Regulador de sistemas solares XTDC

Manual de instalación y operación

SOREL® Mikroelektronik GMBH

Revisalo atentamente antes de la instalación y puesta en marcha

Indice

A. - Instrucciones de seguridad 3
A.1. - Conformidad CE 3
A.2. - Indicaciones generales 3
A.3. - Explicación simbolos 3
A.4. - Manipulación del aparato 3
A.5. - Garantía y responsabilidad 4
A.6. - Sobre el regulador 4
A.7. - Contenido del suministro 4
A.8. - Deshechos y Contaminantes 4

B. - Descripción del regulador 5
B.1. - Datos técnicos 5
B.2. - Tabla de resistencias para sensores Pt1000 5

C. - Instalación 6
C.1. - Montaje sobre pared 6
C.2. - Conexión eléctrica 6
C.3. - Instalación de los sensores de temp. 8

D. - Plano de bornas y conexiones 9
D.1. - Espacio de bornes 9
D.2. - Plano de bornes para conexión eléct. 9
D.3. - Varientes hidr / Esquemas / Sistema 10

E. - Manejo 16
E.1. - Pantalla y teclado 16
E.2 Asistente de puesta en marcha 16
E.3 Puesta en marcha manual 17
E.4 Organización de los menús 17

1. - Mediciones 18

2. - Evaluación 19
2.1. - Horas de operación 19
2.2. - Contador de energía 19
2.3. - Vista gráfica 19
2.4. - Avisos 19
2.5. - Reset / Borrar 19

3. - Modos de operación 20
3.1. - Automatico 20
3.2. - Manual 20
3.3. - Off 20
3.4. - Llenar sistema 20

4. - Ajustes 21
4.1. - Tmin S (X) 21
4.2. - Tmax S (X) 21
4.3. - Tmax SB 21
4.4. - ∆ T Solar S(X) 21
4.5. - Prioridad S(X) 22
4.6. - T-Prioridad 22
4.7. - Tiempo de carga 22
4.8. - Pendiente 22
4.9. - Tabla: Programas hidráulicos con ajustes correspondientes 23

5. - Funciones de protección 27
5.1. - Protección sistema 27
5.2. - Protección colector 27
5.3. - Refrigeración nocturna 27
5.4. - Anticongelación 28
5.5. - Antiatasco 28
5.6. - Alarma colector 28

6. - Funciones especiales 29
6.1. - Selección programa 29
6.2. - Control de velocidad 29
6.2.1. - Variante velocidad 29
6.2.2. - Tipo bomba 29
6.2.3. - Ajuste bomba 30
6.2.3.1. - Bomba 30
6.2.3.2. - Forma de señal 30
6.2.3.3. - PWM off 30
6.2.3.4. - PWM on 30
6.2.3.5. - PWM Max 30
6.2.3.6. - 0-10V off 30
6.2.3.7. - 0-10V on 30
6.2.3.8. - 0-10V Max 30
6.2.3.9. - Velocidad con „On“ 30
6.2.3.10. - Mostrar señal 30
6.2.4. - Prebarrido 31
6.2.5. - Tiempo de regulación 31
6.2.6. - max. velocidad 32
6.2.7. - min. velocidad 32
6.2.8. - Valor nominal 32
6.3. - Bypass solar 32
6.3.1. - Variante 32
6.3.2. - Sensor bypass 32
6.4. - Termostato 33
6.4.1. - TH nominal 33
6.4.2. - TH Histeresis 33
6.3.3. - Sensor termostato 1 33
6.3.4. - Sensor termostato 2 33
6.4.3. - T eco 33
6.4.4. - Depósito 33
6.4.5. - Función ahorro 33
6.4.6. - Horarios 33
6.5. - Enfriar 34
6.5.1. - Enfriar Tnom 34
6.5.2. - Enfriar Histeresis 34
6.5.3. - Sensor enfriar 34
6.5.4. - Horarios 34
6.6. - Calentamiento retorno 34
6.6.1. - Ret Tmin 34
6.6.2. - Ret Tmax 34
6.6.3. - ∆T Retorno 34
6.6.4. - Sensor retorno 34
6.6.5. - Sensor depósito 34
6.7. - Antilegionela 35
6.7.1. - AL Tnom 35
6.7.2. - AL Periodo 35
6.7.3. - ultimo calent. AL 35
6.7.4. - AL sensor 1 35
6.7.5. - AL sensor 2 35
6.7.6. - AL-Horarios 35
6.8. - Cambio de carga 36
6.8.1. - ∆ T Cambio de carga 36
6.8.3. - CC Tmax 36
6.8.2. - CC Tmin 36
6.8.4. - Sensor fuente 36
6.8.5. - Sensor destino 36
6.9. - Diferencial 37
6.9.1. - ∆ T Diferencial 37
6.9.3. - Sensor fuente 37
6.9.4. - Diff Tmin 37
6.9.2. - Sensor destino 37
6.9.5. - Diff Tmax 37
6.10. - Caldera combust. solido 38
6.10.1. - CS Tmin 38
6.10.2. - CS Tmax 38
6.10.3. - ∆ T CS 38
6.10.4. - Sensor caldera 38
6.10.5. - Sensor depósito 38
6.11. - Avisos de malfunciones 38
6.12.1. - Control de presión 39
6.12.1.1. - RPS1 / RPS2 39
6.12.1.2. - Pmin 39
6.12.1.3. - Pmax 39
6.13. - Bomba booster 39
6.13.1. - Tiempo de llenado 39
6.14. - Operación paralela R (X) 39
6.14.1. - Retraso 39
6.14.2. - Postbarrido 39
6.15. - Siempre On 40
6.16. - Calefacción 40
6.16.1. - Consigna habit. dia 40
6.16.2. - Consigna habit. noche 40
6.16.3. - Sensor habitación 40
6.16.4. - Horarios 40
6.17. - Contador de energía 41
6.17.1. - Sensor IDA (X) 41
6.17.2. - Sensor RETORNO 41
6.17.3. - Tipo glicol 41
6.17.4. - Concentración glicol 41
6.17.5. - Caudal IDA (X) 41
6.17.6. - Offset ∆ T 41
6.17.7. - VFS (X) 41
6.17.8. - VFS - Posición 41
6.17.9. - Sensor de referencia 41
6.18. - Compensación de sensores 42
6.19. - Puesta en marcha 42
6.20. - Ajustes de fabrica 42
6.21. - Tarjeta SD 42
6.21.1. - Logging 42
6.21.2. - Memoria libre 42
6.21.3. - Formatear 42
6.21.4. - Cargar configuración 42
6.21.5. - Guardar configuración 42
6.21.6. - Firmwareupdate 42
6.21.7. - Quitar tarjeta 42
6.22. - Ayuda de arranque 43
6.23. - Hora y Fecha 43
6.24. - Horario verano 43

7. - Bloqueo de menú 44

8. - Codigos de servicio 44

9. - Idioma 44

Z.1. Malfunciones y mensajes de error 45
Z.2 Cambiar fusible 46
Z.3 Mantenimiento 46

Indicaciones de seguridad

1.1. - Conformidad CE

Con el símbolo CE del aparato explica el fabricante que el XTDC cumple las siguientes normativas de seguridad:
- CE-Reglamiento electrotécnico de baja tensión
73/23/CEE, cambiado por 93/68/CEE
- CE-Reglamiento compatibilidad eléctromagnética
89/336/CEE versión 92/31/CEE versión 93/68/CEE
La conformidad esta aprobada y las certificaciónes correspondientes como la explicación de la conformidad CE estan archivados por el fabricante.

1.2. - Indicaciones generales

Este manual contiene indicaciónes basicas e informaciones importantes para la seguridad, el montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y el manejo óptimo del aparato. Por eso hay que leer el manual completamente antes del montaje, puesta en marcha y manejo del aparato por el instalador/técnico y por el usuario, siguiendo sus instrucciónes.
Considera tambien los reglamientos validos de prevención contra accidentes, los reglamientos VDE, los reglamientos del suministrador de energia, las normas DIN correspondientes y los manuales de los componentes adicionales. El regulador no evita en ningun caso las instalaciones de seguridad a pie de obra!
El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del aparato, solo pueden afectuarse por un especialista.
Para el usuario: Asegurase que el técnico le da la información detallada sobre el funcionamiento y el manejo del regulador.
Guarda este manual siempre cerca del regulador.

1.3. - Explicación simbolos

No cumplir las instrucciones puede poner la vida en peligro por la tensión eléctrica.

No cumplir las instrucciones puede causar daños graves a la salud, como por ejemplo quemaduras, o tambien peligrosos para la vida.

No cumplir las instrucciones puede causar la destrucción del aparato, del sistema o daños al medio ambiente.

Instrucciones muy importantes para el funcionamiento y una operación óptima del aparato y del sistema.

1.4. - Manipulación del aparato

- Sin autorización escrita del fabricante, manipulaciones y cambios del aparato no estan permitidos
- No esta permitido la colocación de componentes adicionales sin haberlos ensayado junto con el aparato
- Si se puede observar que una operación del aparato ya no es posible sin peligro, cuando la carcasa por ejemplo esta dañada, hay que desconectar el regulador inmediatamente
- Partes del aparato y accesorios que estén en condición dudable, deberán ser cambiadas inmediatamente
- Se utilizan solo recambios y accesorios originales del fabricante.
- Inscripciones por parte del fabricante en el aparato no se deben cambiar, quitar o hacer irreconocible
- Se realizan solo las configuraciones del regulador, explicadas por este manual

Manipulación del aparato puede causar cambios en la seguridad y funcionamiento del mismo, al igual que en el sistema completo.

Instrucciones de seguridad

A.1. - Garantía y responsabilidad

El regulador esta fabricado y ensayado bajo el cumplimiento de estandares altos de calidad y seguridad. Para el aparato vale la garantia según ley de 2 años a partir de la fecha de la venta. Daños de personas o objectos estan excluidos de la garantia y la responsabilidad, si son resultados por ejemplo de una o mas causas siguientes:
- Inobservancia del manual
- Montaje, puesta en marcha, mantenimiento y manejo inadecuados
- Reparaciones inadecuadamente realizadas
- Realización de cambios del aparato sin autorización
- Instalación de componentes cuales no se han ensayado con el aparato
- Todos los daños que resultan de la utilización del aparato a pesar de deficiencias obvias
- No se utilizaron recambios y accesorios originales
- Utilización inadecuado del aparato
- Pasando los limites de los valores explicados en los datos técnicos
- Fuerza mayor

A.2. - Sobre el regulador

El regulador térmico diferencial XTDC permite una eficiente utilización y control de funcionamiento del sistema solar o sistema de calefacción. El aparato convenza sobre todo por su funcionalidad y simple manejo que se explica por si mismo. En cada introducción de datos las teclas se explican y se relacionan con funciones. En el menú del reguladorl hay, a parte de palabras explicativas de las mediciones y las configuraciónes, tambien textos para ayuda o graficas explicativas.
El XTDC como regulador térmico diferencial se puede utilizar para diferentes variantes de sistemas, explicadas y demonstradas en D.3.
Caracteristicas importantes del XTDC:
- Gráficos y textos en la pantalla iluminada
- Consulta simple de los valores actuales
- Observación y analisis del sistema por ejemplo por estatistica gráfica
- Menús grandes de configuración con explicaciones
- Bloqueo de menú para evitar cambios no deseados
- Regreso a valores originales o antes seleccionados
- Se suministra y planifica opcional diferentes funciones adicionales

A.3. - Suministro

- Regulador térmico diferencial XTDC
- 3 tornillos 3,5x35mm y 3 tacos 6mm para montaje sobre pared
- 12 abrazaderas con 24 tornillos, fusible de recambio 2AT
- Manual XTDC

incluido en el suministro opcional:
- Pt1000 sensores de temperatura y tubos sumergibles

tambien se suministra opcional:
- tubos sumergibles, protección de tensión
- Ethernet

A.4. - Residuos y contaminantes

El aparato cumple el reglamiento europeo ROHS 2002/95/CE para la limitación del uso de distintos materiales peligrosos en aparatos eléctricos y electrónicos.

El aparato no se desecha con la basura común de la casa. Envia el aparato al proveedor o fabricante o desechalo en sitios especiales de basuras contaminantes.

Descripción del regulador

B.1. - Datos técnicos

Datos eléctricos:

Tensión	230VAC +/- 10%
Frecuencia	50...60Hz
Potemcia	máx. ~3 VA
Potencia de conexiones	
Potencia total de reles electrónicos:	460VA para AC1 / 240W para AC3
relé electrónico R1	mín 5W...máx 120W para AC3
relé electrónico R2	mín 5W...máx 120W para AC3
Potencia total de reles mecánicos:	460VA para AC1 / 460W para AC3
relé mecánico R3	460VA para AC1 / 460W para AC3
relé mecánico R4	460VA para AC1 / 460W para AC3
relé mecánico R5	460VA para AC1 / 460W para AC3
relé mecánico R6	460VA para AC1 / 460W para AC3
relé libre de potencial R7	460VA para AC1 / 185W para AC3
Salida 0...10V	dimensionado para 10kΩ
Salida PWM	Frec. 1KHz, 10V
Fusible interno	2A, latente 250V (3x)
Tipo de protección	IP40
Clase de protección	II
Categoria de sobretensión	II
Grado de ensuciamiento	II
Entradas de sensores	8 x Pt1000 2 x Grundfos direct sensors 1 x RC21

Rango de medición

PT1000	-40°C a 300°C		
Grundfos direct sensor	0°C – 100°C (puntual -25°C/120°C)		
VFS 1 l/min – 12 l/min (VFS 1-12)		RPS	0-0,6 bar
2 l/min – 40 l/min (VFS 2-40)			0-1 bar
5 l/min – 100 l/min (VFS 5-100)			0-1,6 bar
10 l/min – 200 l/min (VFS 10-200)			0-2,5 bar
			0-4 bar
			0-6 bar
			0-10 bar

Longitud máx admisible de cables:

Sensores S7 y S8	<30m
demas sensores Pt1000	<10m
sensores VFS/RPS	<3m
CAN	<3m
PWM/0...10V	<3m
Reles electrónicos	<3m
Reles mecánicos	<10m

Conexión de interfaz	
Ethernet (opcional)	
CAN Bus	
Memoria	Tarjeta Micro SD
Reloj tiempo real	RTC con bateria 24h

Otros datos y dimensiones

Carcasa	3 partes, plastico ABS
Formas de montaje	Sobre pared, opcional en cuadro eléctrico
Dimensiones	228 x 180 x 53 mm
Pantalla	100% gráfica, 128 x 128 dots
Diodos	2, multicolor
Manejo	4 teclas

B.2. - Tabla de resistencias para sensores Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

Atención

Se instala el regulador solo en lugares secos y bajo condiciones del ambiente explicadas en B 1 „datos técnicos“.

Atención

Al regulador no se le debe acceder desde la parte trasera

B.3. - Montaje sobre pared

1. Quitar tornillo de la tapa

2. Separar con cuidado la tapa de la carcasa

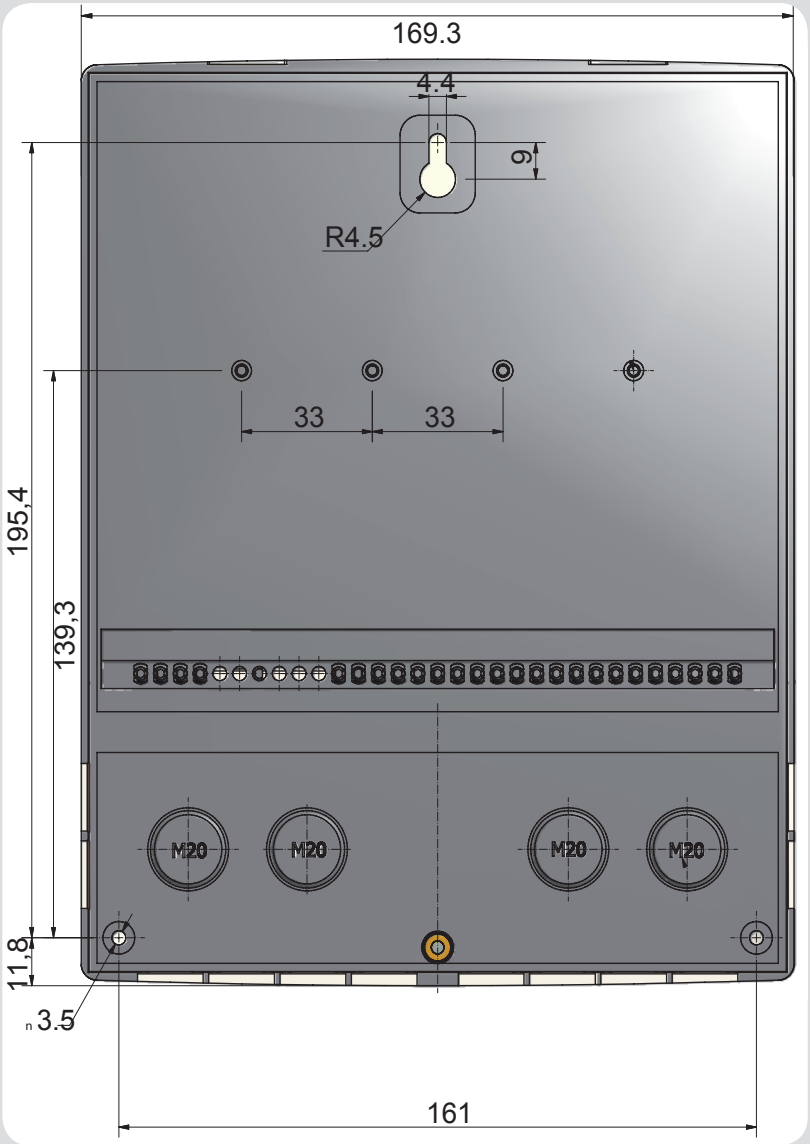
3. Colocar el cuerpo en la posición elegida y marcar los 3 puntos de detención. Observar que la superficie de la pared esté plana, para que el cuerpo no se deforme.

4. Perforar la pared en los 3 puntos marcados con una taladradora y una broca de 6. Introducir los tacos.

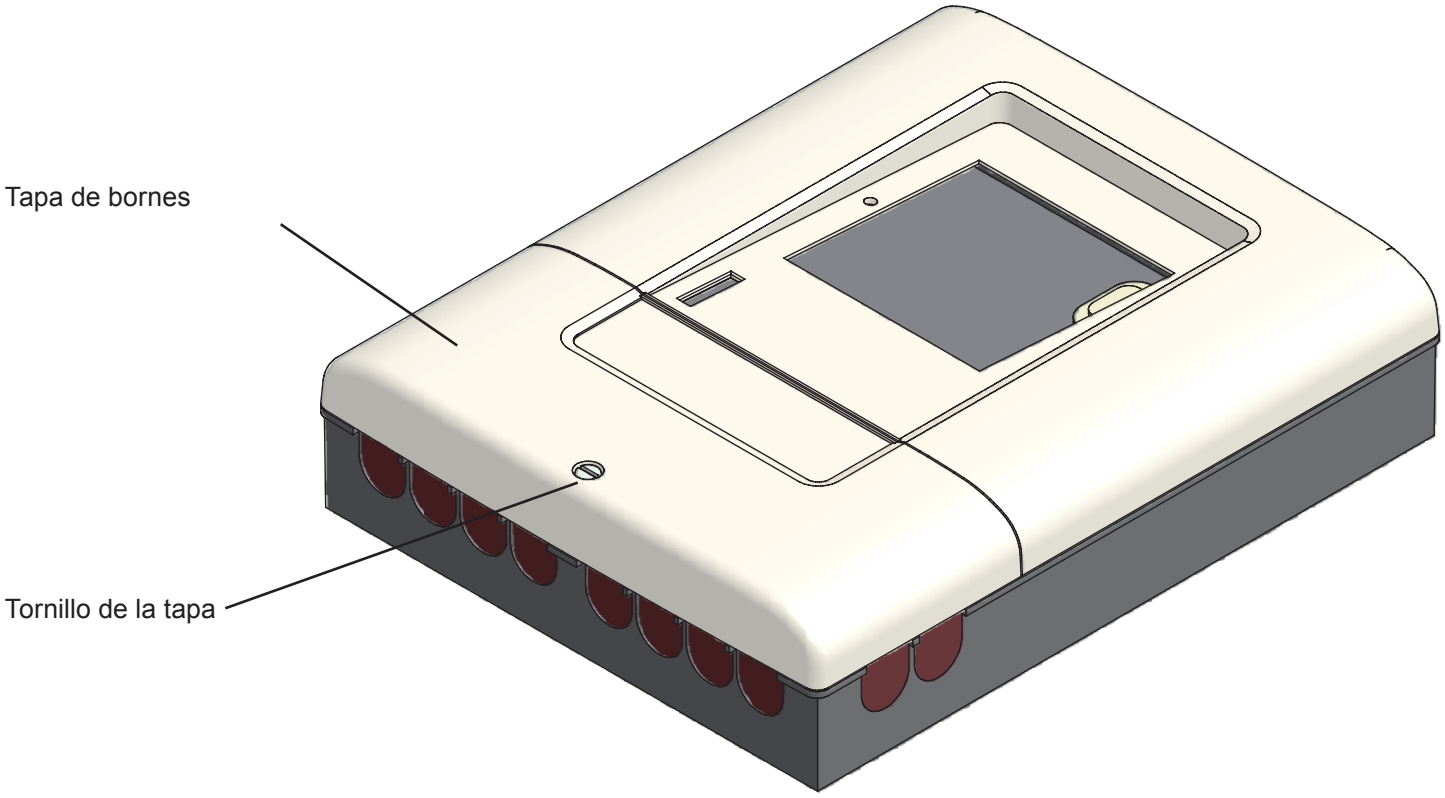
5. Colocar el cuerpo encima del tornillo superior.

6. Colocar y apretar los 2 tornillos inferiores.

B.3.1. Carcasa inferior



Instalación



C.1. - Conexión eléctrica

Peligro

Antes de trabajar con el aparato, desconecta la corriente y asegura que no se puede reconectar! Asegura que esta libre de tensión!
La conexión eléctrica solo se debe realizar por un técnico especializado bajo los reglamientos validos. El regulador no se debe poner en marcha si hay visibles daños o roturas en la carcasa.

Atención

Cables de pequeñas tensiones como los de sensores de temp. hay que colocar separados de los cables de tensión baja. Introduce los cables de los sensores de temp. solo en la parte izquierda del aparato y los cables de tensión baja en la parte derecha.

Atención

En el suministro de corriente del regulador hay que instalar un interruptor, como por ejemplo un interruptor de emergencia.

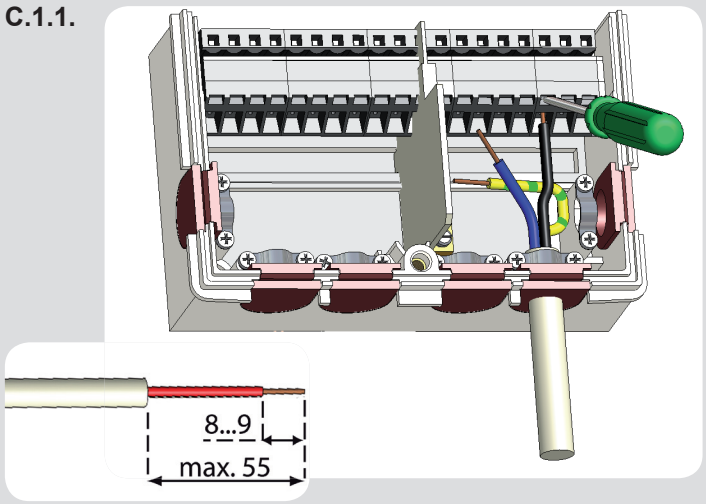
Atención

Los cables que se conectan al aparato solo deben pelarse max. 55mm y el aislamiento debe llegar exacto hasta despues de las abrazaderas del cuerpo.

Atención

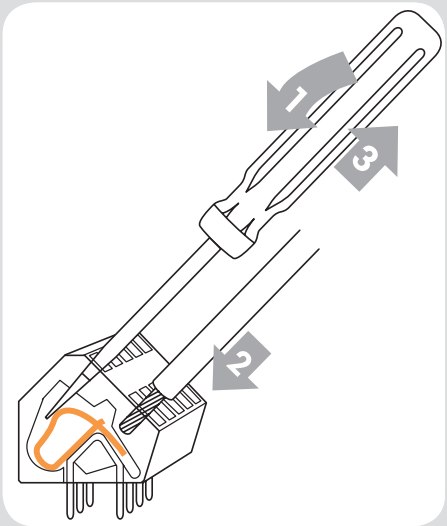
El regulador y el sensor VFS deben de tener los mismos potenciales de masa. El sensor VFS dispone de una tierra de función (PELV). El borne PE del regulador hay que conectar con el sistema de tuberia cerca del sensor VFS.

C.1.1.



1. Selección de la variante hidráulica necesaria (v. „D.3. - Variantes hidráulicas / esquemas / sistemas“ página)
2. Quitar tapa de bornes (v „D.1. - Bornes“ página)
3. Pelar cables max. 55mm y introducir, sujeta las abrazaderas, quita el aislamiento de los cables 8-9mm (Img. „C.2.2.“)
4. Abrir los bornes con un destornillador...
5. Colocar la tapa otra vez y sujetarla con el tornillo.
6. Conectar la corriente y poner el regulador en marcha.

C.1.2.



Instrucciones para bornes:

1. Poner destornillador adecuado en la apertura superior y apretar la pinza interna hacia abajo.
   Deje el destornillador en esta posición.
2. Introducir cable en el orificio correspondiente
3. Sacar destornillador.

C.2. - Instalación de los sensores

El Regulador trabaja con sensores de temperatura Pt1000, cuales permiten una medición exacta, asegurando una función optima de control del sistema.

Atención

Los cables de los sensores de temperatura deben ser colocados separados de los cables de tensión baja (red) y no deben ser situados, por ejemplo, en el mismo conducto de cables!

Atención

Coloca los sensores exactamente en el sitio de la medición!
Utiliza solo los sensores correspondientes a su objectivo, como sensores sumergibles, de contacto a tubos o de contacto planos, con el rango de temperatura correspondiente.

Atención

Los cables de los sensores S7/S8 se pueden extender si es necesario con un cable de min. 0,75mm2 hasta máx. 30m. Los sensores S1-S6 con mín. 0,75mm2 hasta máx. 10m.
Observar que no se produzcan resistencias en las conexiones!

Atención

Conectar los sensores directos VFS por los enchufes correspondientes
Para evitar daños de los sensores VFS se recomienda su colocación en el retorno!
En el montaje del sensor directo (VFS) se tiene que considerar la dirección del flujo !

C.3. - RC21 Termostato para la habitación y control remoto

Atención

El RC21 es un accesorio opcional y no se incluye en el suministro del XTDC. Se utiliza para activar funciones de calefacción.
El XTDC funciona tambien sin RC21.

El control remoto con termostato integrado permite una regulación simple de la temperatura del ambiente.

Posibles ajustes
Por la rueda del RC21 se puede mover la curva de calefacción en paralelo. Asi se puede elevar o reducir la temperatura en el circuito (dependiendo de la temperatura exterior) por máx. 5°C.

Sensor de temperatura
El RC21 dispone de un sensor de temperatura, utilizado, registrado y mostrado por el regulador. Dependiendo de los ajustes en el regulador se utiliza este sensor para influir en la temperatura del circuito de calefacción. Con el boton de selección se puede elegir entre diferentes modos de operación.

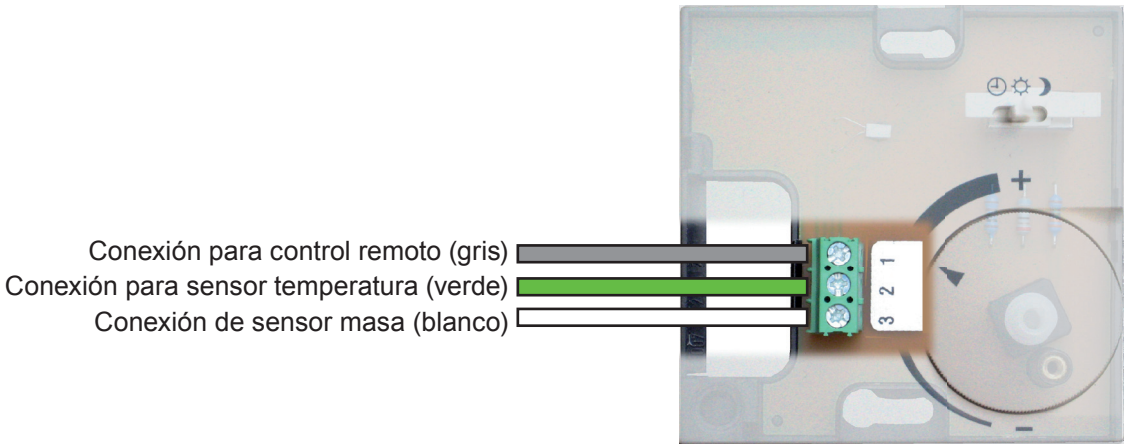
La operación automática regula la temperatura según horarios programados

El modo dia ignora todos los horarios programados y regula la temperatura según los ajustes para el dia.

El modo noche reduce la temperatura en general. Esta opción se recomienda por ejemplo para epocas de ausencia (vacaciones).

Instalación
Primero se quita con cuidado la rueda con un destornillador, luego se saca el tornillo debajo para separar la tapa del zocalo.

Se conecta el RC21 por el bloque de bornes.



Peligro

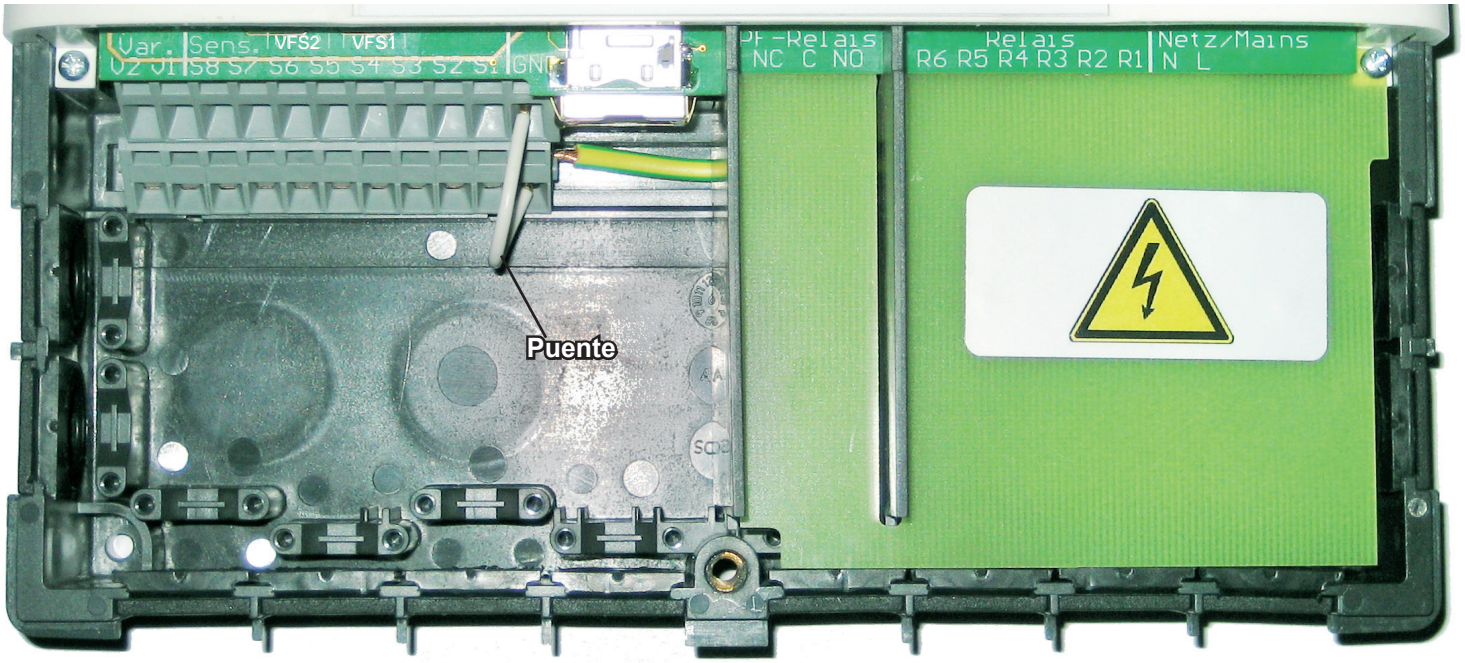
Por el RC21 solo se debe conectar tensión baja

Atención

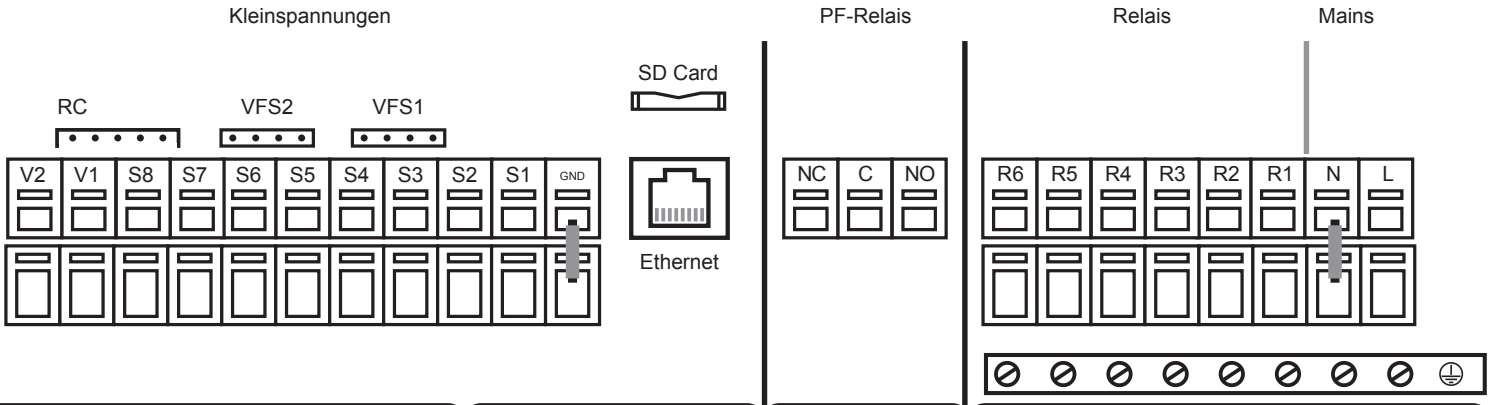
El cable de conexión se debe pedir por separado. Los colores indicados arriba solo se refieren a este cable.

C.4. - Bornes

El lado de la conexión a la red esta protegido adicionalmente por una lamina de plastico.
Antes de quitarla hay que asegurarse si el regulador se encuentra sin corriente.



C.5. - Plano de bornes y conexión eléctrica



Atención máx. 12V

Tensión baja máx. 12VAC/DC

Borne:	Conexión para:
S1	Sensor 1
S2	Sensor 2
S3	Sensor 3
S4	Sensor 4
S5	Sensor 5
S6	Sensor 6
S7	Sensor 7
S8	Sensor 8
V1	0-10V / PWM
V2	0-10V / PWM
VFS1	Grundfos Direkt Sensor
VFS2	Grundfos Direkt Sensor
RC	Control remoto

Tarjeta SD

para guardar datos y actualización

Atención
Observe la orientación correcta! Tarjeta debe entrar sin resistencia, no forzarla demasiado!

Ethernet
para conectar en un LAN

Relé libre de potencial

NO
Normalmente abierto

C
Comun (Tensión)

NC
Normalmente cerrado

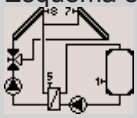
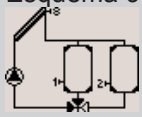
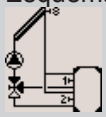
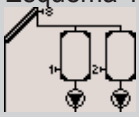
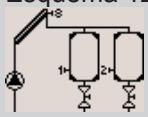
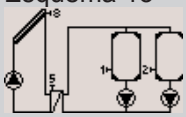
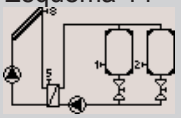
Peligro Lado red 230VAC

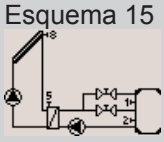
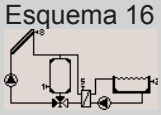
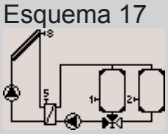
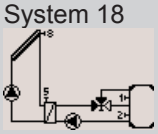
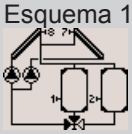
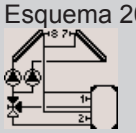
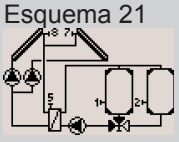
Tensión red 230VAC 50-60Hz

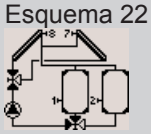
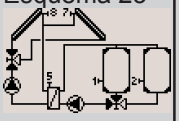
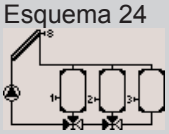
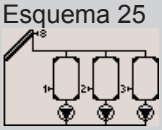
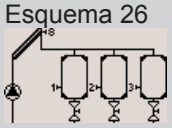
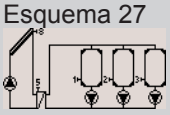
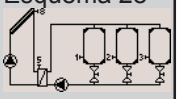
Borne:	Conexión para:
R1	Relé 1
R2	Relé 2
R3	Relé 3
R4	Relé 4
R5	Relé 5
R6	Relé 6
N	Red neutro N
L	Red fase L

D.1. - Variantes hidráulicas / Esquemas / Sistemas

	Esquema / Conexión	Esquema 1	Esquema 2	Esquema 3	Esquema 4	Esquema 5	Esquema 6	Esquema 7
Sesnores de temperatura Solo tensión baja	S1	Depósito	Depósito	Piscina	Piscina	Depósito	Depósito	Depósito
	S2							
	S3							
	S4							
	S5		Intercamb		Intercamb		Intercamb	
	S6							
	S7					Colector	Colector	Colector
	S8	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector
	VFS1							
	VFS2							
	V1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1
	V2	-	Opción para R2	-	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	-
Conexiones reles 230 VA	R1 (ELR)	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar** (Colector an S8)	**Bomba solar** (Colector an S8)	**Bomba solar**
	R2 (ELR)	-	**Bomba secundaria**	-	**Bomba secundaria**	**Bomba solar** Colector S7	**Bomba secundaria**	**Bomba secundaria**-
	R3	-	-	-		-	**Bomba solar** Colector S7	**Válvula** Colector S7 / Colector S8 (ON=Flujo Colector S7)
	R4	-	-	-	-	-		-
	R5	-	-	-	-	-		-
	R6	-	-	-	-	-		-
	R7 (libre de pot.)	-	-	-	-	-		-

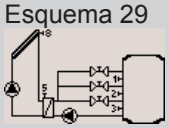
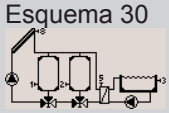
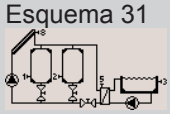
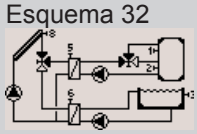
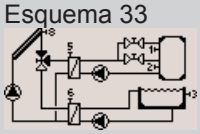
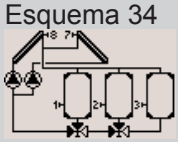
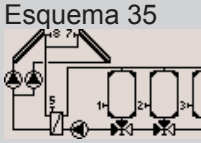
	Esquema 8 	Esquema 9 	Esquema 10 	Esquema 11 	Esquema 12 	Esquema 13 	Esquema 14 
Sensores de temperatura solo tensión baja							
S1	Depósito	Depósito	Depósito sup	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito
S2		Depósito	Depósito abajo	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito
S3							
S4							
S5	Intercamb					Intercamb	Intercamb
S6							
S7	Colector						
S8	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector
VFS1							
VFS2							
V1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	-	Opción para R1	Opción para R1
V2	Opción para R2	-	-	Opción para R2	-	Opción para R2	Opción para R2
Conexiones de relés 230 VA							
R1 (ELR)	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba** Depósito S1	**Bomba solar**-	**Bomba solar**	**Bomba solar**
R2 (ELR)	**Bomba secundaria**-	-	-	**Bomba** Depósito S2	-	**Bomba** Depósito S1	**Bomba secundaria**
R3	**Válvula** Colector S7 / Colector S8 (ON=Flujo Colector S7)	**Válvula** Depósito S1/ Depósito S2 ON=Carga Depósito 2	**Válvula** Depósito S1/ Depósito S2 (ON=Carga Depósito S2)	-	**Válvula** Depósito S1 (ON=Abierta)	**Bomba** Depósito S2	**Válvula** Depósito S1 (ON = Abierta)
R4	-	-	-	-	**Válvula** Depósito S2 (ON=Abierta)	-	**Válvula** Depósito S2 (ON= Abierta)
R5	-	-	-	-	-	-	-
R6	-	-	-	-	-	-	-
R7 (libre de pot.)	-	-	-	-	-	-	-

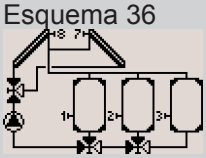
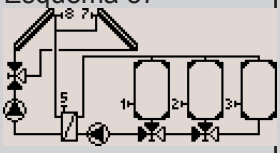
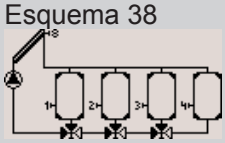
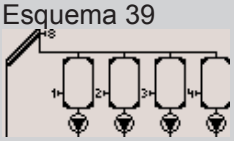
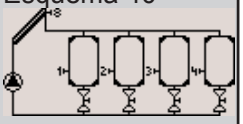
		Esquema 15 	Esquema 16 	Esquema 17 	System 18 	Esquema 19 	Esquema 20 	Esquema 21 
Sensores de temperatura solo tensión baja	S1	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito sup	Depósito	Depósito sup	Depósito
	S2	Depósito abajo	Piscina	Depósito	Depósito abajo	Depósito	Depósito abajo	Depósito
	S3							
	S4							
	S5	Intercamb	Intercamb	Intercamb	Intercamb			Intercamb
	S6							
	S7					Colector	Colector	Colector
	S8	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector
	VFS1							
	VFS2							
	V1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1
	V2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2
Conexiones de reles 230 VA	R1 (ELR)	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar1** Colector S8	**Bomba solar1** Colector S8	**Bomba solar1** Colector S8
	R2 (ELR)	**Bomba secundaria**	**Bomba secundaria** (Piscina)	**Bomba secundaria**	**Bomba secundaria**	**Bomba solar2** (Colector S7)	**Bomba solar2** (Colector S7)	**Bomba secundaria**
	R3	**Válvula** Depósito Sup S1 (ON= Abierta)	**Válvula** Depósito S2/ Piscina S3 (ON = PiscinaCarga)	**Válvula** Depósito S1/ Depósito S2 (ON = Carga Depósito S2)	**Válvula** Depósito Sup S1/ Depósito Abajo S2 (ON = Carga Depósito S2 Abajo)	**Válvula** Depósito S1/ Depósito S2 (ON = Carga Depósito 2)	**Válvula** Depósito Sup S1/ Depósito Abajo S2 (ON = Carga Depósito S2 Abajo)	**Bomba solar2** (Colector S7)
	R4	**Válvula** Depósito Abajo S2 (ON= Abierta)	-	-		-	-	**Válvula** Depósito S1/ Depósito S2 (ON = Carga Depósito 2)
	R5	-	-	-		-	-	
	R6	-	-	-		-	-	
	R7 (libre de pot.)	-	-	-		-	-	

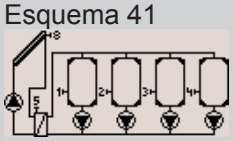
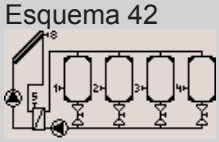
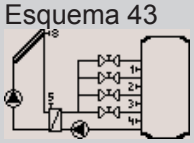
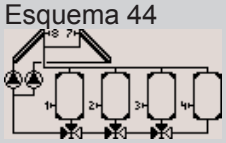
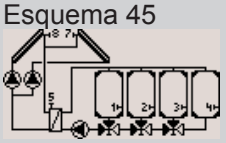
		Esquema 22 	Esquema 23 	Esquema 24 	Esquema 25 	Esquema 26 	Esquema 27 	Esquema 28 
Sensores de temperatura solo tensión baja	S1	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito
	S2	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito
	S3			Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito
	S4							
	S5		Intercamb				Intercamb	Intercamb
	S6							
	S7	Colector	Colector					
	S8	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector
	VFS1							
	VFS2							
	V1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1
	V2	-	Opción para R2	-	Opción para R2	-	Opción para R2	Opción para R2
Conexiones de reles 230 VA	R1 (ELR)	**Bomba solar**	**Bomba solar1** Colector S8	**Bomba solar**	**Bomba** Depósito S1	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**
	R2 (ELR)	-	**Bomba secundaria**	-	**Bomba** Depósito S2	-	**Bomba** Depósito S1	**Bomba secundaria**
	R3	**Válvula** Colector (ON=Carga Colector S7)	**Válvula** Colector (ON=Carga Colector S7)	**Válvula** Depósito S1/ Depósito S2 o S3 (ON = Carga Depósito S2 o S3)	**Bomba** Depósito S3	**Válvula** Depósito S1 (ON = Abierta)	**Bomba** Depósito S2	**Válvula** Depósito S1 (ON = Abierta)
	R4	**Válvula** Depósito S1/ Depósito S2 (ON = Carga Depósito 2)	**Válvula** Depósito S1/ Depósito S2 (ON = Carga Depósito 2)	**Válvula** Depósito S2/ Depósito S3 (ON = Carga Depósito S3)	**-**	**Válvula** Depósito S2 (ON = Abierta)	**Bomba** Depósito S3	**Válvula** Depósito S2 (ON = Abierta)
	R5	-		-	-	**Válvula** Depósito S3 (ON = Abierta)	-	**Válvula** Depósito S3 (ON = Abierta)
	R6	-		-	-	-	-	-
	R7 (libre de pot.)	-		-	-	-	-	-

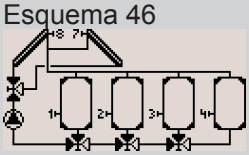
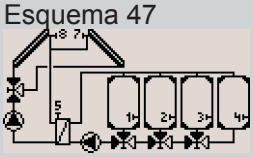
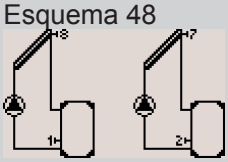
Sensores de temperatura solo tensión baja

Conexiones de relés 230 VA

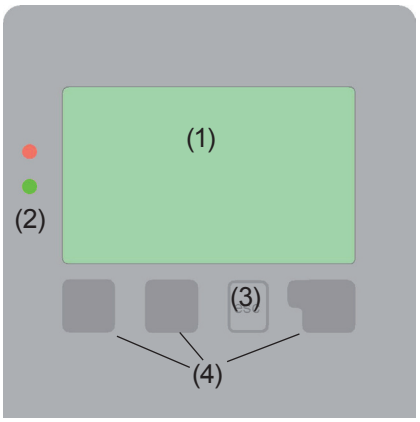
	Esquema 29	Esquema 30	Esquema 31	Esquema 32	Esquema 33	Esquema 34	Esquema 35
							
S1	Depósito sup	Depósito	Depósito	Depósito sup	Depósito Sup	Depósito	Depósito
S2	Depósito mitte	Depósito 2	Depósito	Depósito abajo	Depósito abajo	Depósito	Depósito
S3	Depósito abajo	Piscina	Piscina	Piscina	Piscina	Depósito	Depósito
S4							
S5	Intercamb	Intercamb	Intercamb	Intercamb	Intercamb		Intercamb
S6				Intercamb	Intercamb		
S7						Colector	Colector
S8	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector
VFS1							
VFS2							
V1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1
V2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2
R1 (ELR)	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar1** Colector S8	**Bomba solar1** Colector S8
R2 (ELR)	**Bomba secundaria**	**PiscinaBomba**	**PiscinaBomba**	**Bomba secundaria** (en circuito del depósito)	**Bomba secundaria** (en circuito del depósito)	**Bomba solar2** Colector S7	**Bomba solar2** Colector S7
R3	**Válvula** Depósito Sup S1 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito S1 en Depósito S2 (ON = Carga Depósito S2)	**Válvula** Depósito S1 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito S1 en S2 / Piscina (ON = Carga Piscina)	**Válvula** Depósito Sup S1 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito S1/ Depósito S2 en S3 (ON = Carga Depósito S2 en S3)	**Bomba secundaria**
R4	**Válvula** Depósito medio S2 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito S2/ Piscina S3 (ON = Carga Piscina S3)	**Válvula** Depósito S2 (ON = Abierta)	**PiscinaBomba**	**PiscinaBomba**	**Válvula** Depósito S2/ Depósito S3 (ON = Carga Depósito S3)	**Válvula** Depósito S1/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)
R5	**Válvula** Depósito Abajo S3 (ON = Abierta)	-	**Válvula** Piscina S3 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito Sup S1/ Depósito Abajo S2 (ON = Carga Depósito Sup S1)	**Válvula** Depósito Abajo S2 (ON = Abierta)	-	**Válvula** Depósito S2/ Depósito S3 (ON = Carga Depósito S3)
R6	-	-	-	-	-	-	-
R7 (libre de pot.)	-	-	-	-	-		

		Esquema 36	Esquema 37	Esquema 38	Esquema 39	Esquema 40
						
Sensores de temperatura solo tensión baja	S1	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito
	S2	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito
	S3	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito	Depósito
	S4			Depósito	Depósito	Depósito
	S5					
	S6					
	S7	Colector	Colector			
	S8	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector
	VFS1					
	VFS2					
	V1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1
	V2		Opción para R2		Opción para R2	-
Conexiones de relés 230 VA	R1 (ELR)	**Bomba solar1** Colector S8	**Bomba solar1** Colector S8	**Bomba solar1** Colector S8	**Bomba** Depósito S1	**Bomba solar**
	R2 (ELR)		**Bomba secundaria**		**Bomba** Depósito S2	**-**
	R3	**Válvula** Colector (ON=Carga Colector S7)	**Válvula** Colector (ON=Carga Colector S7)	**Válvula** Depósito S1/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	**Bomba** Depósito S3	**Válvula** Depósito S1 (ON = Abierta)
	R4	**Válvula** Depósito S1/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	**Válvula** Depósito S1/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	**Válvula** Depósito S2/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	**Bomba** Depósito S4	**Válvula** Depósito S2 (ON = Abierta)
	R5	**Válvula** Depósito S2/ Depósito S3 (ON = Carga Depósito S3)	**Válvula** Depósito S2/ Depósito S3 (ON = Carga Depósito S3)	**Válvula** Depósito S3/ Depósito S4 (ON = Carga Depósito S4)	-	**Válvula** Depósito S3 (ON = Abierta)
	R6			-		**Válvula** Depósito S4 (ON = Abierta)-
	R7 (libre de pot.)					

	Esquema 41	Esquema 42	Esquema 43	Esquema 44	Esquema 45
					
Sensores de temperatura solo tensión baja					
S1	Depósito	Depósito	Depósito sup	Depósito	Depósito
S2	Depósito	Depósito	Depósito mitte/sup	Depósito	Depósito
S3	Depósito	Depósito	Depósito mitte/abajo	Depósito	Depósito
S4	Depósito	Depósito	Depósito abajo	Depósito	Depósito
S5	Intercamb	Intercamb	Intercamb		Intercamb
S6					
S7				Colector	Colector
S8	Colector	Colector	Colector	Colector	Colector
VFS1					
VFS2					
V1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1
V2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2	Opción para R2
Conexiones de relés 230 VA					
R1 (ELR)	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar1** Colector S8	**Bomba solar1** Colector S8
R2 (ELR)	**Bomba** Depósito S1	**Bomba secundaria**	**Bomba secundaria**	**Bomba solar2** Colector S7	**Bomba secundaria**
R3	**Bomba** Depósito S2	**Válvula** Depósito S1 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito Sup S1 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito S1/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	**Bomba solar2** Colector S7
R4	**Bomba** Depósito S3	**Válvula** Depósito S2 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito medio Sup S2 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito S2/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	**Válvula** Depósito S1/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)
R5	**Bomba** Depósito S4	**Válvula** Depósito S3 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito medio Abajo S3 (ON = Abierta)	**Válvula** Depósito S3/ Depósito S4 (ON = Carga Depósito S4)	**Válvula** Depósito S2/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)
R6		**Válvula** Depósito S4 (Ein = Abierta)-	**Válvula** Depósito Abajo S4 (ON = Abierta)		**Válvula** Depósito S3/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)
R7 (libre de pot.)					

		Esquema 46 	Esquema 47 	Esquema 48 
Sensores de temperatura solo tensión baja	S1	Depósito	Depósito	Depósito 1
	S2	Depósito	Depósito	Depósito 2
	S3	Depósito	Depósito	
	S4	Depósito	Depósito	
	S5			
	S6			
	S7	Colector	Colector	Colector 1
	S8	Colector	Colector	Colector 2
	VFS1			
	VFS2			
	V1	Opción para R1	Opción para R1	Opción para R1
	V2		Opción para R2	Opción para R2
Conexiones de reles 230 VA	R1 (ELR)	**Bomba solar**	**Bomba solar**	**Bomba solar1** Colector S8
	R2 (ELR)		**Bomba secundaria**	**Bomba solar2** Colector S7
	R3	**Válvula** Colector (ON=Carga Colector S7)	**Válvula** Colector (ON=Carga Colector S7)	
	R4	**Válvula** Depósito S1/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	**Válvula** Depósito S1/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	
	R5	**Válvula** Depósito S2/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	**Válvula** Depósito S2/ demas Depósito (ON = Carga demas Depósito)	
	R6	**Válvula** Depósito S3/ Depósito S4 (ON = Carga Depósito S4)	**Válvula** Depósito S3/ Depósito S4 (ON = Carga Depósito S4)	
	R7 (libre de pot.)			

D.2. - Pantalla y teclado



La Pantalla (1) con sus diversos modos de textos y gráficos permite un manejo facil del regulador que se explica por si mismo.

Las determinaciónes se realizan por 4 Teclas (3+4), cuales tienen según situación diferentes funciones. La tecla „esc“ (3) se utiliza para cancelar una introducción o para salir de un menú.

Según caso hay que confirmar si se quieren guardar los cambios.

La función de las otras 3 teclas
(4) se explica en la pantalla directamente encima de las mismas. La tecla a la derecha es normalmente para confirmar una selección.

Ejemplos de funciones de las teclas

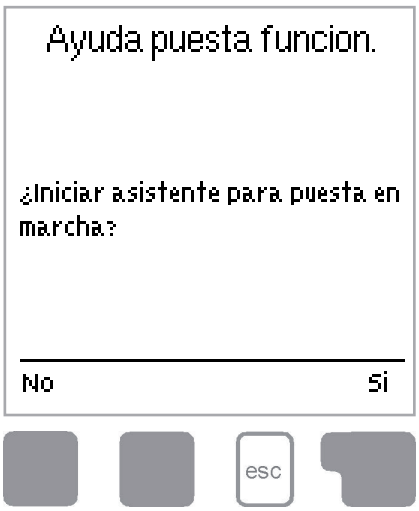
+/-	= aumentar / reducir valores
▼/▲	= mueve menú arriba / abajo
si/no	= confirmar / negar
Info	= mas información
regresar	= a la pantalla anterior
ok	= confirmar selección
Confirmar	= confirmar ajuste

Ejemplos de simbolos:

- Bomba (gira en operación)
- VVálvula (Paso = negro)
- Captador
- Acumulador
- Piscina
- Sensor
- Intercambiador
- Pausa carga (-> Tiempo carga)
- Aviso / Mensaje de error
- Info nueva
- Logging activado

Mas simbolos se encuentran bajo las funciones especiales

E.2 Asistente para puesta en marcha



Cuando se activa la primera vez el regulador y despues de determinar el idioma y la hora el sistema pregunta si quiere utilizar el asistente para la introducción de parametros o no. El asistente de puesta en marcha puede ser cancelado en cualquier momento o después que le menú de las funciones especiales sea iniciado otra vez. El asistente de la puesta en marcha guia en un orden lógico por las determinaciones necesarias, explicando en la pantalla cada parametro.Pulsando la tecla „esc“ se llega otra vez al parametro anterior, para asegurarse de la selección o para modificarla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ lleva paso a paso atras hasta la selección para cancelar la puesta en marcha. Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores en modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.

Atención

Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

E.3 Puesta en marcha manual

Si decide no utilizar el asistente de la puesta en marcha, se deberían realizar las configuraciones necesarias según el siguiente orden:

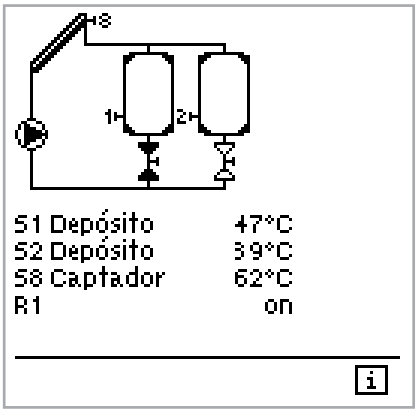
- Menú 9. Idioma, página
- Menú 6.15 Hora y fecha, página
- Menú 6.1 Selección programa, página
- Menú 4. Ajustes, todos los valores, página
- Menú 5. Funciones de protección si modificación necesarias, página
- Menú 6. Funciones especiales, si modificaciones necesarias, página

Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y las mediciones de los sensores en modo de operación „Manual“. Después activar otra vez el modo de operación automático.

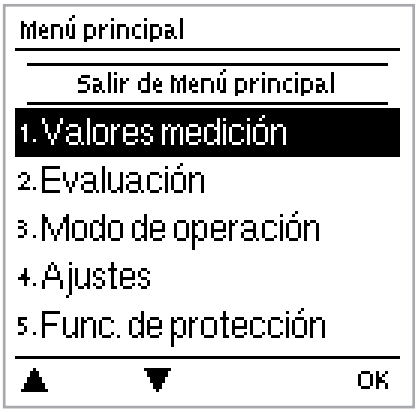
Atención

Observar las explicaciones de cada parámetro en las siguientes páginas y asegurar que no se necesiten más configuraciones para su aplicación.

E.4 Organización del menú



El modo gráfico o visión general aparece si no se pulsa una tecla durante 2 minutos o si se sale del menú principal por la tecla „esc“.

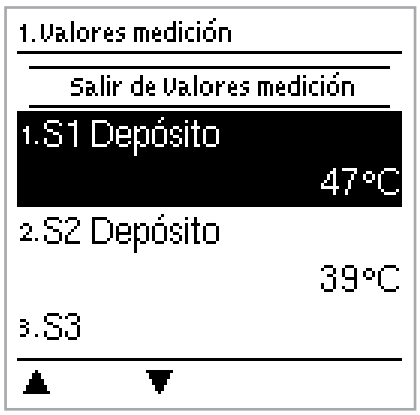


Se llega directamente del modo gráfico o visión general al menú principal si se pulsa una tecla en el. Aqui hay las opciones de selección siguientes:

1. Mediciones	Valores de la temperatura actual con explicaciones
2. Evaluación	Control de función del sistema con horas de operación etc.
3. Modo de operación	Operación automatica, manual o apagar aparato
4. Ajustes	Determinar parametros para la operación normal
5. Funciones de protección	Protección solar y congelación, refrigeración,anti-atasco
6. Funciones especiales	Selec.programa, calibr.sensor, hora, sensor adicion.etc.
7. Bloqueo de menú	Contra un cambio no deseado de parametros criticos
8. Codigos de servicio	Para analisar fallos
9. Idioma	Seleccionar idioma

Mediciones

1. - Mediciones



El menú “1. Valores medición” muestra las temperaturas medidas actualmente.

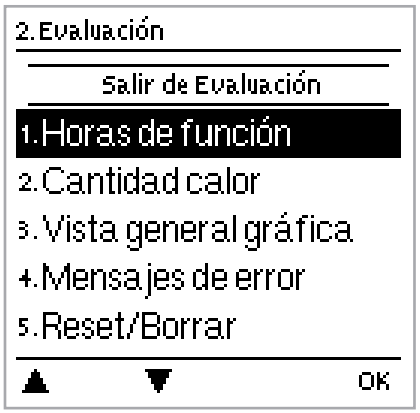
Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de valores medición”.

Atención

Si aparece por el valor de la medición „Error“ en la pantalla, el sensor de temperatura puede ser inadecuado o estar roto. Cables demasiado largos o sensores en un sitio mal elegido pueden resultar en una pequena inexactitud de las mediciones. En este caso los valores se pueden corregir por modificación del regulador. Sigue las instrucciones bajo 6.18. Los tipos de mediciones que se muestran depende del programa elegido , de los sensores conectados y de la versión del aparato.

Evaluación

2. - Evaluación



El menú “2. Evaluacion” permite el control de la operación y para observar el sistema a largo plazo.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de evaluacion”.

Atención

Para una evaluación de los datos, una configuración exacta de la hora en el regulador es necesario. Por un manejo inadecuado o una hora incorrecta se pueden borrar archivos, se graban con errores o quedan sobregrabados. El fabricante no se responsabiliza y no da garantía a los datos guardados!

2.1. - Horas de operación

Muestra las horas de operación de la bomba solar, conectada al regulador, en diferentes unidades de tiempo (dia-años)..

2.2. - Contador de energía

Muestra las ganancias de calor del sistema.

2.3. - Visión gráfica

Representación gráfica de los datos bajo 2.1-2.2 como diagrama de barras. Hay diferentes períodos de tiempo para comparaciones. Con las dos teclas de la izquierda se naviga por las paginas.

2.5. - Avisos

Muestra los 20 ultimos errores del sistema con fecha y hora.

2.4. - Reset / borrar

Reconfigura o borra cada evaluación. Elige “todos los evaluaciones” y todo, menos de la lista de errores, se borra.

3. - Modo de operación

Bajo el menú “3. Modo de funcionamiento”
el regulador se puede apagar, operar en automático u operar en manual.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salirde modo de funcionamiento”.

3.1. - Automático

El modo automático es el normal del regulador. Solo con la operación automática se realiza una función correcta del regulador bajo consideración de las temperaturas actuales y los parámetros configurados! Despues de desconectar de la corriente, el regulador regresa automáticamente al modo de operación anterior!

3.2. - Manual

El relé y asi tambien el consumidor conectado se apaga y enciende mediante pulsar una tecla y sin considerar de las temperaturas y de los parámetros configurados. Las temperaturas medidas solo se muestran para una visión general y para el control de la función.

Peligro

Esta el modo de operación “Manual” activado, las temperaturas actuales y los parámetros configurados ya no tienen importancia. Hay un cierto peligro de quemarse o de daños graves del sistema.. El modo de operación “Manual” solo debe utilizarse por un técnico especialista para pruebas cortas de la función y para la puesta en marcha!

3.3. - Apagado

Atención

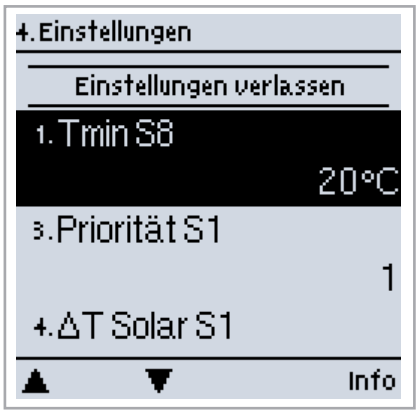
Si se activa el modo de operación “Apagado”, todas las funciones del regulador estan desactivadas, lo cual puede resultar por ejemplo en un sobrecalentamiento de los captadores o otros componentes del sistema. Las temperaturas medidas se muestran todavia para el control.

3.4. - Llenar sistema

Atención

Este modo de operación especial esta disenado solamente en combinación con un sistema “Drain Master” con contacto de llenado en paralelo con el sensor S1. Para llenar el sistema hay que seguir las instrucciones en la pantalla. Despues hay que cerrar la función!

4. - Ajustes



Por el menú “4. Ajustes” se determinan las configuraciones basicas de las funciones.

Achtung — Las instalaciones de seguridad adicionales son inevitables!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de ajustes”

Atención — La numeración de los menus cambian según programa hidraulico elegido (6.1 Selección programa)

4.1. - Tmin S (X)

Temperatura de activación en sensor X:
Si se sobrepasa del valor en el sensor y tambien se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la valvula correspondiente. Si la temperatura del sensor cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la valvula.
Ajustes : 0°C a 99°C / Predeterminado : 20°C

4.2. - Tmax S (X)

Temperatura de desconexión en sensor X
Si se sobrepasa de este valor en el sensor, el regulador desactiva la bomba o la valvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la valvula.
Ajustes: 0°C a 99°C / Predeterminado: 60°C

Peligro — Si se ajustan temperaturas a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

4.3. - Tmax SB

Temperatura de desconexión en sensor piscina
Si se sobrepasa de este valor en el sensor, el regulador desactiva la bomba o la valvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la valvula
Ajustes: 0°C a 50°C / Predeterminado: 30°C

Peligro — Si se ajustan temperaturas a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

4.4. - ∆ T Solar S(X)

Diferencia de temperatura de encendido / apagado para sensor X
Si se sobrepasa de esta diferencia de temperatura entre los sensores de referencia y si se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba/válvula en el relé correspondiente. Cae la diferencia de la temperatura a ΔT OFF, se desactiva la bomba/válvula.
Ajustes: ΔT ON de 4°C a 50°C / ΔT-Off de 2°C a ΔT ON-1°C
Predeterminado: ΔT 10°C / ΔT-Off 3°C. (sistema ext. intercambiador ΔT 15°C / ΔT-Off 7°C

Atención — Si la diferencia de la temp. es demasiado pequeña, es probable que el sistema no realiza una operación optima, dependiendo de las posiciones de los sensores y del sistema. Para el control de revoluciones (veáse 6.2) valen condiciones de conexión especiales!

4.5. - Prioridad S(X)

Prioridad del depósito X
Este parametro define la prioridad de los depósitos para su calentamiento.
Ajustes: 1-4 / Predeterminado: 1

4.6. - Prioridad T

Limite temp. para prioridad absoluta
En sistemas con 2 acumuladores no se realiza una carga del segundo acumulador
hasta que no se sobrepasa el valor determinado de la temperatura al sensor del acumulador con prioridad.
Ajustes: 0°C a 90°C / Predeterminado: 40°C

4.7. - Tiempo de carga

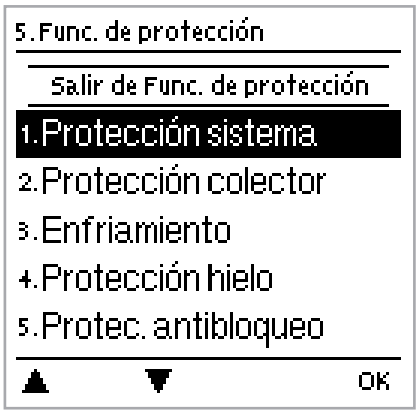
Interrupción del calentamiento del depósito de menor prioridad
La carga del segundo acumulador se interrumpa para un tiempo determinado para observar si el captador puede alcanzar una temperatura para cargar el acumulador con prioridad. Si es asi, se carga el acumulador prioritario.
Si no es asi, se mide el incremento de Temperatura (4.6 Incremento), para comprobar, si el colector permite pronto una carga del acumulador prioritario.
Ajustes: 1 a 90 Minuten / Predeterminado: 20 minutos

4.8. - Incremeto

Aumento de la pausa de carga por incremento de temperatura
Para ajustar exactamente las prioridades de la carga en sistemas con mas acumuladores se determina aquí el incremento de temperatura mínima en un minuto en el captador - en tal caso se extiende la pausa de la carga del segundo acumulador por un minuto. La interrupción se aumenta, porque el incremento de la temperatura del captador posiblemente permite una rápida carga del acumulador de prioridad. Si el incremento de temperatura cae por debajo del valor determinado, comienza otra vez la carga del otro acumulador.

Ajustes: 1°C a 10°C / Predeterminado: 3°C

5. - Funciones de protección



Bajo el menú “5 Funciones de protección” se activan y modifican varias funciones de protección.

Atención — Las instalaciones de seguridad a pie de obra son imprescindibles!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir defunciones de protección”.

5.1. - Protección sistema

Protección prioritaria
La protección del colector evita el sobrecalentamiento del captador. La activación de la bomba realiza el enfriamiento del colector por el acumulador. Si se sobrepasa el valor “PC Ton” en el colector, se activa la bomba para proteger el captador. La bomba se desactivara otra vez si baja la temperatura a „PC Toff” en el colector o si sube la temperatura
Protec.sistema - Ajustes: ON / OFF / Predeterminado: ON
PS Ton - Ajustes: 60 °C a 150 °C / Predeterminado: 120 °C
PS Toff - Ajustes: 50 °C a Ton menos 5 °C / Predeterminado: 115 °C

Atención — Con la protección del sistema activada (ON) se llega a temperaturas muy altas en el colector solar causando una presión mayor.
Es importante la consulta de los manuales de cada componente del sistema.

5.2. - Protección colector

La protección del colector evita el sobrecalentamiento del captador. La activación de la bomba realiza el enfriamiento del colector por el acumulador. Si se sobrepasa el valor “PC Ton” en el colector, se activa la bomba para proteger el captador. La bomba se desactivara otra vez si baja la temperatura a „PC Toff” en el colector o si sube la temperatura en el acumulador o piscina hasta “PC Tmax Ac.”
Protec.Colector - Ajustes: ON / OFF / Predeterminado: OFF
PC Ton - Ajustes: 60°C a 150°C / Predeterminado: 110°C
PC Toff - Ajustes: 50°C a Tein menos 5°C / Predeterminado: 100°C
PC Tmax Ac. - Ajustes: 0°C a 140°C / Predeterminado: 90°C

Peligro — Con la protección del colector activada (ON) se calienta el acumulador mas que bajo el valor programado en 5.2 “Tmax S2”, lo que puede causar quemaduras o daños en el sistema.

5.3. - Disipación por colector

En sistemas solares con esta función activada se disipa el calor por el captador cuando hay demasiado energia. Eso solo pasa, si la temperatura del acumulador es mayor que el valor “Tdeterm.Enfriar” y el captador tiene por lo menos 20°C menos que el acumulador y hasta que la temperatura del acumulador se cae debajo del valor “Tdeterm.Enfriar”. En sistemas con 2 acumuladores el enfriamiento se realiza en ambos.
Refrig.nocturna - Ajustes: on, off / Predeterminado: off
Refrig.Tnom - Ajustes: 0°C a 99°C / Predeterminado: 70°C

Atención — Con esta función se pierde energia por el captador! El enfriamiento solo se activa en casos excepcionales, p.ej. vacaciones

Funciones de protección

5.4. - Anti-Congelación

Se puede activar una protección contra la congelación a 2 niveles. En el nivel 1 el regulador activa la bomba cada hora por 1 minuto si la temperatura del captador cae debajo del valor determinado“Congelación Nivel 1”. Si la temperatura del captador cae tambien debajo del valor determinado “Congelación
Nivel 2”, el regulador activa la bomba sin interrupciones. Sobrepasa la temperatura del captador el valor “Congelación Nivel 2” por 2 °C, se desactiva la bomba.
Anticongelación - Ajustes: on, off / Predeterminado: off
Hielo Nivel 1 - Ajustes: -25°C a 10°C o Off / Predeterminado: 7°C
Hielo Nivel 2 - Ajustes: -25°C a 8°C (La temperatura debe ser debajo de nivel 1) / Predeterminado: 5°C

Atención

Con esta función se pierde energia por el captador! En sistemas solares con anti-congelante esta función normalmente no se activa.
Observa los manuales de los otros componentes del sistema!

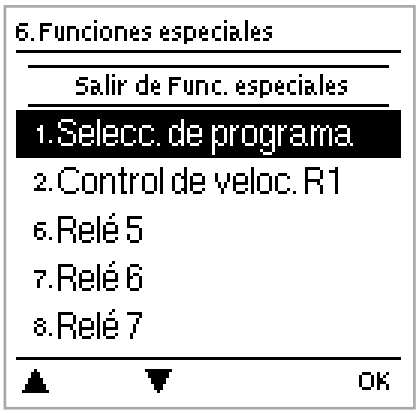
5.5. - Anti-Atasco

Si la protección antibloqueo esta activada, el regulador conecta el relé correspondiente
y el consumidor conectado cada dia a las 12:00 para 5 segundos para evitar atascos de la bomba o valvula en periodos de paro.
Ajustes R: diario, semanal, off / Predeterminado: diario

5.6. - Alarma colector

Si se sobrepasa esta temperatura en el colector cuando la bomba solar esta activada,
aparece una señal y un mensaje de error en la pantalla.
Alarma colector - Ajustes: ON / OFF / Predeterminado: OFF
Alarma-Col. - Ajustes: 60 °C a 299 °C / Predeterminado: 115 °C

6. - Funciones especiales



Bajo el menú “6. Funciones especiales”
se confi guran funciones basicas y adicionales.

Atención — Aparte de la hora, las configuraciones sólo deberían ser realizadas por un técnico.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de funciones especiales”.

Atención — La numeración del menú cambia según esquema hidráulico elegido (6.1 Selección programa)

6.1. - Selección programa

Aqui se elija y confi gura la variante hidráulica correspondiente con el tipo de la aplicación (véase D.3 Variantes hidráulicas). Pulsando “Info” muestra el esquema correspondiente.
Ajustes: 1-48/ Predeterminado: 1

Atención — La selección del programa se realiza normalmente solo una vez durante la primera puesta en marcha por el técnico. Una selección mala puede provocar malfunciones inprevisibles.

6.2. - Control de velocidad

Si se activa el control de revoluciones, ofrece el XTDC con su eléctronica especial la posibilidad de cambiar la revolución de bombas estandar por reles según proceso.

Atención — Esta función solo se debe activar por el técnico. Según bomba utilizada y el nivel de su velocidad, la revolución minima no debe ser demasiado pequeña para no dañar la bomba o el sistema. Revisa las instrucciones del fabricante correspondiente! Si hay dudas, es mejor configurar la revolución minima demasiado alta que demasiado baja

6.2.1. - Variantes de velocidad

Las siguientes variantes están disponibles para el control de velocidad:
Desactivado: No hay control de revolución. La bomba conectada se activa o desactiva solo con toda velocidad.
Variante V1: El regulador cambia despues de una precirculación a la revolución maxima predeterminada. Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores (Captador y Acumulador) esta debajo del valor configurado ΔT R1, se reduce la velocidad.
Si la diferencia de la temperatura entre los sensores esta encima del valor configurado ΔT R1, se aumenta la velocidad. Si el regulador baja la velocidad de la bomba hasta un el mínimo, y el ΔT entre los sensores de referencia solo es ΔToff, se desactiva la bomba.
Variante V2: El regulador cambia despues de una precirculación a la velocidad mínima predeterminada. Si la diferencia de la temperatura entre los sensores esta encima del valor configurado ΔT R1, se aumenta la velocidad.
Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores (Captador y Acumulador) esta debajo del valor configurado ΔT R1, se reduce la velocidad
Si el regulador baja la velocidad de la bomba hasta el mínimo, y el ΔT entre los sensores de referencia solo es ΔToff, se desactiva la bomba.
Variante V3: El regulador cambia despues de un prebarrido a la velocidad mínima predeterminada. Si la temperatura al sensor de referencia (captador, intercambiador) esta encima del valor determinado, la revolución se aumenta.
Si la temperatura al sensor de referencia esta debajo del valor determinado, la velocidad se reduce.
Variante V4 (sistemas con 2 depósitos)
Si la válvula abre al depósito de prioridad, se controla la velocidad según V3. Si la válvula abre hacia el depósito de menor prioridad, se controla según V2.
Ajustes: V1,V2,V3,V4 off / Predeterminado: off

Control de velocidad

6.2.2. - Tipo bomba

Bajo este menú se puede seleccionar el tipo de la bomba con regulación de velocidad.
Estandar: Control de velocidad por un corte de fases para bombas estandares
0-10V: Control de bombas especiales (p.ej. bombas de alta eficiencia) mediante una senal 0-10V
PWM: Control de bombas especiales (p.ej. bombas de alta eficiencia) mediante una senal PWM.

6.2.3. - Ajustes de bombas

En este menú se ajustan las bombas para 0-10V o PWM.

Ajustando los parametros le puede aparecer el aviso de guardar los valores determinados.

6.2.3.1. - Bomba

Bajo este menú se seleccionan perfiles para las bombas o se ajustan manualmente. Despues de la selección de un perfil se pueden realizar modificaciones.

6.2.3.2. - Forma de señal

Aqui se define el tipo de la bomba: Bombas para calefacción con rendimiento alto con señal pequeña, bombas para solar trabajan a capacidad baja con una señal pequeña. Solar = normal, Calefacción = invertido.
Ajustes: Normal, invertido / Predeterminado: Normal

6.2.3.3. - PWM off

Se emite esta señal cuando la bomba se desactiva (Bombas con detección de daños en cables requieren una señal mínima).
Ajustes: (Solar:) 0 a 50% / Predeterminado: 0% - (Calefacción:) 50% a 100% / Predeterminado: 100%

6.2.3.4. - PWM on

La bomba necesita este señal para su activación y para circular con velocidad mínima.
Ajustes: (Solar:) 0 a 50% / Predeterminado: 10% - (Calefacción:) 50% a 100% / Predeterminado: 90%

6.2.3.5. - PWM Máx

Con este valor se define la frecuencia máxima para la mas alta velocidad de la boma de rendimiento alto la cual se utiliza p.ej. durante el prebarrido o en la operación manual.
Ajustes: (Solar:) 50 a 100% / Predeterminado: 100% - (Calefacción:) 0% a 50% / Predeterminado: 0%

6.2.3.6. - 0-10V off

Se emite esta tensión cuando la bomba se desactiva (Bombas con detección de daños en cables requieren una tensión mínima)
Ajustes: (Solar:) 0,0 a 5,0 V / Predeterminado: 1,0 V - (Calefacción:) 5,0 a 0,0 V / Predeterminado: 4 ,0 V

6.2.3.7. - 0-10V on

Esta tensión es necesaria para activar la bomba
Ajustes: (Solar:) 0,0 a 5,0 V / Predeterminado: 1,0 V

6.2.3.8. - 0-10V Máx

Con este valor se define la tensión máxima para la mas alta velocidad de la boma de rendimiento alto la cual se utiliza p.ej. durante el prebarrido o en la operación manual..
Ajustes: (Solar:) 5,0 a 10,0 V / Predeterminado: 10,0 V

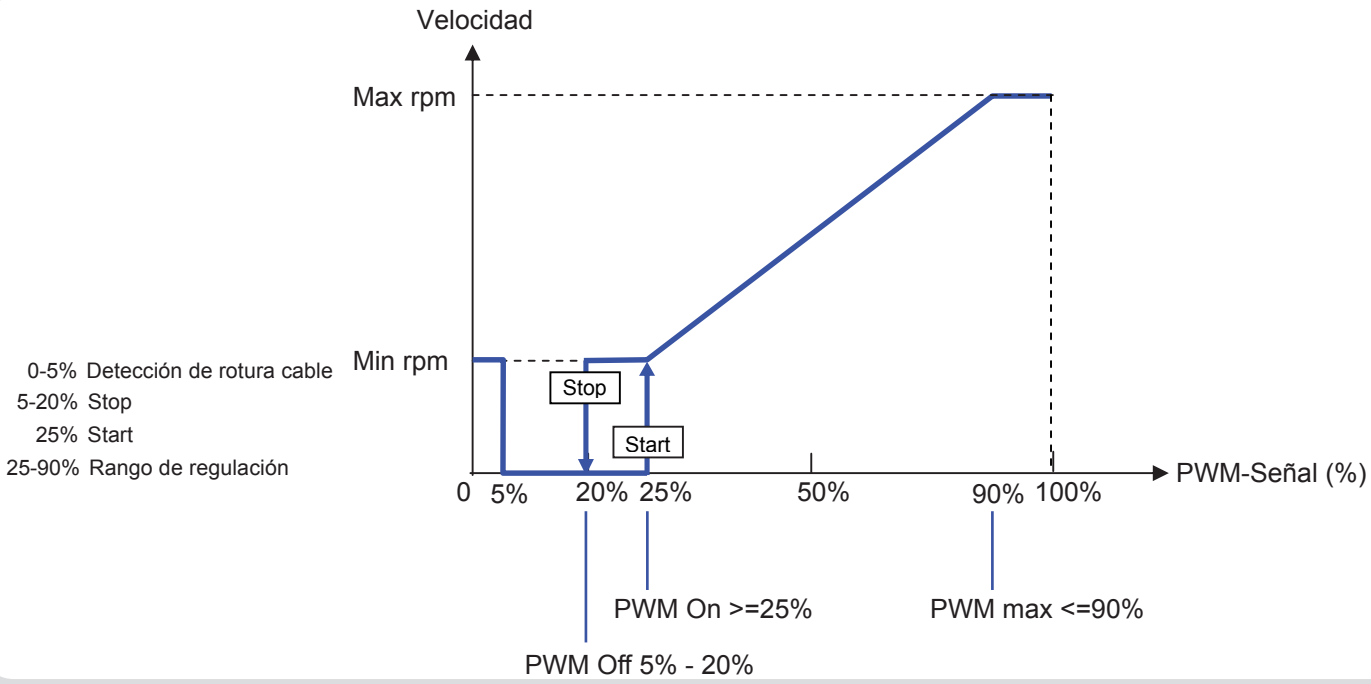
6.2.3.9. - Velocidad durante „On“

Se definen las bases para el calculo de la velocidad. Cuando se programa p.ej. 30%, se muestra en la modificación de la frecuencia/tensión bajo „PWM On“ / „0-10V On“, que hay una velocidad de un 30%. Llegando a la tensión/frecuencia de PWM Máx / 0-10V Máx se muestra una velocidad de 100%. Valores entre los extremos se calculan.
Ajustes: 10 a 90 % / Predeterminado: 30 %

6.2.3.10. - Mostrar señal

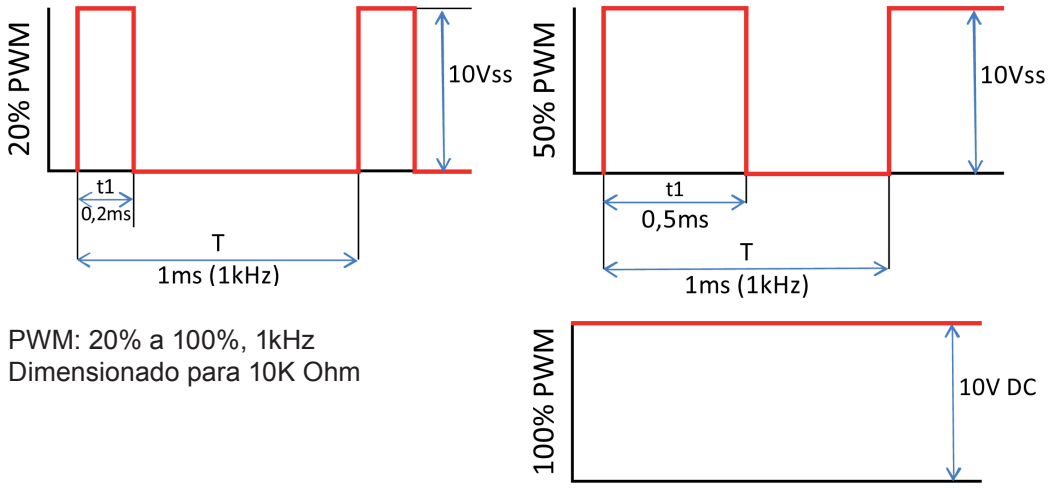
Muestra gráficamente la señal para la bomba.

6.2.3a Ejemplos para ajustes de bombas



6.2.3b Datos técnicos PWM a 0-10V

Datos técnicos PWM:



PWM: 20% a 100%, 1kHz
Dimensionado para 10K Ohm

Datos técnicos 0-10V:
0-10V: 2V a 10V (20% a 100%)
Dimensionado para 10K Ohm.

10V = 100% velocidad
5V = 50% velocidad
2V = 20% velocidad
0V = Off

6.2.4. - Tiempo prebarrido

Para este periodo la bomba arranca con 100% de sus revoluciones para garantizar un inicio seguro. Despues de este periodo de precirculación se controlan las revoluciones de la bomba y cambia según variante a la revolución maxima o minima.
Ajustes: 5 hasta 600 segundos / Predeterminado: 8 segundos

6.2.5. - Tiempo de regulación

Con el periodo de control se determina la velocidad del control de revoluciones para evitar fuertes cambios de la temperatura. Aqui se determina el tiempo necesario para realizar una regulación completa desde la revolución minima hasta la maxima.
Ajustes: 1 hasta 15 Minuten / Predeterminado: 4 minutos

6.2.6. - Velocidad máx.

Aqui se determina la revolución maxima de la bomba conectada al relé. Durante la configuración la bomba trabaja con la revolución correspondiente y se puede determinar el caudal.
Ajustes: 70 hasta 100% / Predeterminado: 100%

Atención

Los valores porcentuales solo se aproximan a valores reales y varian según sistema, bomba y nivel de velocidad. 100% es la tensión/frequencia máxima del regulador

6.2.7. - Velocidad mín.

Se configura la velocidad mínima de la bomba. Durante la modificación cambia la bomba su velocidad según ajuste para que se puede medir el caudal actual.
Ajustes: („Velocidad con „ON“ en página) a velocidad máx. -5% / Predeterminado: 30%

Atención

Los valores porcentuales solo se aproximan a valores reales y varian según sistema, bomba y nivel de velocidad. 100% es la tensión/frequencia máxima del regulador

6.2.8. - Valor nominal

Este valor es la consigna para la variante 3 (véase „6.2.1. - Variante velocidad“ en página). Si cae el valor en el sensor debajo, se disminuye la velocidad. Cuando se sobrepasa este valor, la velocidad de incrementa.
Ajustes: 0° a 90°C / Predeterminado: 60°C

6.3. - Bypass solar

Reles para la conexión de una válvula bypass o una bomba bypass.
Con esta función se puede desviar el flujo a otro destino cuando la temperatura en el sensor del bypass es mas baja que del depósito en calentamiento.
Ajustes: ON; OFF

6.3.1. - Variante

En este menu se define si se desvia con una bomba o una válvula por el bypass.
Ajustes: Bomba, Válvula / Predeterminado: Válvula

6.3.2. - Sensor bypass

El sensor de referencia para la función bypass se selecciona en este menú.
Ajustes: S1-S8, VFS1, VFS2 / Predeterminado: ninguno

6.4. - Termostato

Con esta función se puede activar una fuente de energía auxiliar según temperatura y tiempo.
Ajustes: On, Off

Si se ajustan temperaturas muy altas, se pueden provocar quemaduras o daños del sistema.
En sito hay que instalar una protección contra quemaduras!

En modo „ahorro“ valen a lo mejor otros valores, p.ej. T eco

6.4.1. - TH nom

Temperatura de consigna en sensor del termostato 1. Por debajo de esta temperatura se activa la fuente auxiliar, hasta llegar a TH nom+Histeresis.
Ajustes: -20-99°C / Predeterminado: 50

6.4.2. - TH Histeresis

Histeresis de la consigna.
Ajustes: 1-50°C / Predeterminado: 10

6.4.3. - Sensor termostato 1

Tnom se mide en este sensor 1 del termostato
Si hay un sensor 2 (termostato) se conecta el relé cuando Tnom cae debajo en sensor 1, y se desconecta cuando sobrepasa Tnom + Histeresis en sensor 2.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.4.4. - Sensor termostato 2

Sensor para desconexión (opcional)
El relé se desconecta cuando sobrepasa Tnom + Histeresis en sensor 2.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.4.5. - T eco

Función de ahorro
Con función de ahorro activado: Durante el calentamiento por el sol, se considera en vez de Tnom el valor Teco como consigna. Cuando cae la temperatura en sensor 1 del termostato debajo Teco se activa el relé y calienta hasta Teco + Histeresis.
Ajustes: 0-99°C / Predeterminado: 40°C

6.4.6. - Depósito

Función ahorro
Una carga en el depósito seleccionado activa la función de ahorro.
Si se calienta este depósito en el momento por el sol, se activa la energía auxiliar solo si la temperatura esta debajo de T eco.
Ajustes: (Sensor depósito) / Predeterminado: Primer depósito

6.4.7. - Modo Ahorro

Durante la función de ahorro se activa la energía auxiliar solo cuando la temperatura cae debajo de T eco hasta llegar a T eco + Histeresis (cuando el calentamiento por el sol esta activo).
Ajustes: On, Off / Predeterminado: Off

6.4.8. - Horarios

Horarios para la función del termostato
Se programan los diferentes horarios en las que se puede activar el termostato. Para cada dia de la semana se pueden ajustar 3 periodos, los que se pueden copiar a otros dias. Fuera de estos horarios el termostato queda desactivado
Ajustes : 00:00 a 23:59 Uhr / Predeterminado : 06:00 a 22:00

6.5. - Enfriar

Con esta función se puede enfriar a una temperatura nominal.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.5.1. - Tnom Enfriar

Es la temperatura nominal en el sensor de termostato 1. Encima de esta temperatura se activa la función de enfriar hasta llegar a Tnom Enfriar + histeresis.
Ajustes: 0-99°C / Predeterminado: 50°C

6.5.2. - Histeresis Enfriar

Cae la temperatura a en el sensor de frío Tnom + histeresis, se desactiva el relé.
Einstellbereich: -50-1 / Voreinstellung: -10

6.5.3. - Sensor frío

Sensor de referencia para la función enfriar.
Ajustes: (Sensor depósito) / Predeterminado: Primer Depósito

6.5.4. - Horarios

Horarios para la función de enfriar
Aqui se ajustan los horarios deseados para la activación de la función de enfriar. Para cada dia de la semana se pueden programar 3 periodos y se puede copiar de un dia a otros. Fuera de los horarios la función de enfriar queda desactivada
Ajustes : 00:00 a 23:59 Uhr / Predeterminado : 06:00 a 22:00

6.6. - Calentar retorno

Con esta función se puede subir la temperatura del retorno de un circuito de calefacción por el depósito.
Ajustes: On, Off

6.6.1. - Ret Tmin

Temperatura mínima en sensor del depósito para activar el calentamiento del retorno. Cuando la temperatura en este sensor llega encima del valor programado, se activa el relé.
Ajustes: 0-80°C / Predeterminado: 20°C

6.6.2. - Ret Tmax

Temperatura máx. en sensor en el depósito. Cuando la temperatura esta encima del valor programado, se desactiva el relé.
Ajustes: 0-99°C / Predeterminado: 70°C

6.6.4. - ∆T Retorno

Diferencial de activación:
Encima de esta diferencia de temperaturas entre sensor del depósito y retorno se activa el relé.
Ajustes: 5-20 K / Predeterminado: 8 K
Diferencial de desactivación:
Encima de esta diferencia de temperaturas entre sensor del depósito y retorno se activa el relé.
Ajustes: 2-19 K (esta limitado por ∆T depósito Ret On) / Predeterminado: 4 K

6.6.3. - Sensor retorno

Selección del sensor en el retorno
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.6.5. - Sensor depósito

Selección del sensor en el depósito
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.7. - Enfriamiento del campo de colectores

Esta función controla un disipador para bajar la temperatura en los captadores
Ajustes: On, Off

6.7.1. - Tmáx campo

Sobrepasando esta temperatura en el sensor de referencia, se activa el relé.
Ajustes: 100°C a 180°C / Predeterminado: 120°C

6.7.2. - Hist.mín

Baja la temperatura en el sensor de referencia a Tmáx campo + Hist.mín, se desactiva el relé.
Ajustes -20 a -2 °C / Predeterminado: -5°C

6.7.3. - Hist.máx

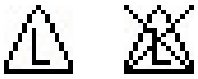
Para proteger el disipador de sobrecalentamiento, se desactiva el relé cuando llega la temperatura en el sensor de referencia a Tmáx campo + Hist.máx
Ajustes: 2 a 60°C / Predeterminado: 20°C

6.7.4. - Sensor de referencia

Sensor de referencia para el enfriamiento del campo de colectores
Ajustes: S1-S8, VFS 1-2, Depósito activo, RC / Predeterminado: ningúno

Atención

Esta función no activa la bomba del circuito solar para enfriar el captador por el acumulador.
Para eso hay que activar el „Funciones de protección“ la protección del captador.



6.8. - Antilegionela

Con esta función se puede calentar el sistema en horarios deseados para librarlo de legionela.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.8.1. - AL Tnom

Esta temperatura tienen que alcanzar todos los sensores de la función AL durante el periodo AL para terminar con exito el tratamiento AL.
Ajustes: 60 a 99°C / Predeterminado: 70°C

6.8.3. - Periodo AL

Durante este periodo tienen que cumplir todos los sensores de referencia AL la temperatura AL Tnom.
Ajustes: 1-120 min. / Predeterminado: 15 min.

6.8.2. - Ultima función AL

Se muestra cuando se ha realizado el ultimo tratamiento antilegionela.
no se puede ajustar

6.8.4. - AL Sensor 1

En este sensor se mide la temperatura para la función AL.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.8.5. - AL Sensor 2

Sensor AL opcional
Si se conecta este sensor, ambos sensores tienen que cumplir la temperatura Tnom AL durante el periodo AL.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.8.6. - Horarios AL

A estas horas se realiza el tratamiento AL.
Ajustes : 00:00 a 23:59 Uhr / Predeterminado : 06:00 a 22:00

El regulador necesita suficiente calor de los colectores!

Esta función de antilegionela no ofrece una protección segura contra la legionela porque el regulador depende de que el sistema recibe suficiente calor. Ademas no se puede controlar la temperatura en toda la tuberia. Para una protección segura se necesita un calentamiento a la temperatura de tratamiento y una circulación del agua en toda la tuberia y depósito por fuentes de energía y controladores externos.

Por defecto la función antilegionela esta desactivada.

Durante la función antilegionela se calienta el depósito mas que el valor “Tmax S2”, lo que puede causar quemaduras o daños del sistema.

6.9. - Cambio carga
Con esta función se transporta el calor de un depósito al otro.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.9.1. - Cambio carga ∆ T

Diferencial para el cambio de la carga.
Cuando llega la diferencia de las temperaturas entre los sensores a ∆ T ON, se conecta el relé. Cuando cae la diferencia a ∆ T OFF, se desconecta el Relé.
On: Ajustes: 5-20 K/ Predeterminado: 8 K
Off: Ajustes: 2 K a ∆T On / Predeterminado: 4 K

6.9.3. - Tmax destino

Temperatura máxima del depósito destinario
Llegando a esta temperatura en el depósito destinario se desactiva el cambio de carga.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.9.2. - Tmin origen

Temperatura mínima en depósito de origen para activar el cambio de carga
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.9.4. - Sensor fuente

Aqui se define el sensor que se coloca en el depósito que sirve como fuente de energía.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.9.5. - Sensor destino

Se define el sensor que se coloca en el depósito que recibe el calor.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.10. - Diferencial

El relé se activa con un diferencial entre sensor de fuente y destino.
Ajustes: On, Off

6.10.1. - Diferencial ∆ T

Diferencial ON:
Con este diferencial de temperatura se activa el relé.
Ajustes: 3-50°C / Predeterminado: 10
Diferencial OFF:
Con este diferencial de temperatura se desactiva el relé.
Ajustes: 2-49°C / Predeterminado: 3°C (El limite superior se define por el diferencial de conexión)

6.10.3. - Sensor fuente

Sensor fuente de calor/ Proveedor de calor para función diferencial
Determina el sensor de la fuente de calor.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.10.4. - Dif Tmin

Temperatura minima en sensor de fuente para liberar el relé del diferencial
Ajustes: 0 a 90°C / Predeterminado: 20°C

6.10.2. - Sensor destino

Sensor destino de calor/ Consumidor de calor para función diferencial
Determina el sensor del consumidor.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.10.5. - Dif Tmax

Temperatura máxima en sensor de destino para activar el relé del diferencial
Ajustes: 0 a 99°C / Predeterminado: 60°C

6.11. - Caldera de combustible solido

El relé se utiliza para el control de una caldera de combustibles solidos.
Ajustes: On, Off

6.11.1. - CS Tmin

Temperatura minima en la caldera para activar la bomba/relé.
Ajustes: 0 ° C a 99° C / Predeterminado: 60° C

6.11.2. - CS Tmax

Temperatura máxima en depósito para desactivar la bomba/relé.
Ajustes: Off a 100°C / Predeterminado: 70° C

6.11.3. - ∆ T CS

La condición de conexión y desconexión por diferencial de temperatura entre caldera y depósito.
Diferencial de conexión ∆ T CS
Ajustes: 5 a 20 K / Predeterminado: 8
Diferencial desconexión ∆ T CS
Ajustes: 0°C a ∆T conexión CS */ Predeterminado: 4*

6.11.4. - Sensor caldera

Sensor en la caldera.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predetermiado: ninguno

6.11.5. - Sensor depósito

Sensor en el depósito.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.12. - Avisos de error

El relé se conecta cuando se activa una o mas funciones de protección.
Esta función se puede invertir, significa que el relé esta activa por defecto y se desactiva solo con una o mas funciones de protección.
Ajustes: On, Invertido, Off / Predeterminado: Off

Protección colector
Protección sistema
Anti-congelación
Refrigeración nocturna
Anti-Legionela
Avisos

6.13. - Control de presión

El relé se conecta cuando la presión cae a un valor minimo o sube a un máximo.
Ajustes: On, Off / Predeterminado: Off

6.13.1. - Control de presión

En este menú se puede activar el control de la presión en el sistema por un „direct sensor“. Cuando las condiciones de la presión sobrepasan los valores determinados, se conecta el relé.

6.13.1.1. - RPS1 / RPS2
Tipo del sensor de presión
En este menú se selecciona el tipo de sensor utilizado.
Atención: Cuando se conecta p.ej. VFS1, no se muestra RPS1.
Ajustes: Off; 0-0,6 bar; 0-1 bar; 0-1,6 bar; 0-2,5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar
Predeterminado: Off

6.13.1.2. - Pmin
Presión minima en el sistema. Si cae la presión debajo, aparece un aviso de error y se activa el relé.
Ajustes: Off; 0,0 a 10 bar
Predeterminado: Off

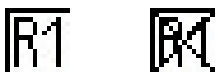
6.13.1.3. - Pmax
Presión máxima del sistema. Cuando llega la presión a este valor, aparece un aviso de error y se activa el relé.
Ajustes: Off; 0,0 a 0,6 bar
Predeterminado: Off

6.14. - Bomba Booster

Bomba adicional que llena el sistema al principio de la carga

6.14.1. - Tiempo de llenado

Duración del llenado
Define el tiempo de la función de la bomba booster llenando el sistema.
Ajustes: 0-600 segundos / Predeterminado: 30 segundos



6.15. - Función paralela R (X)

El relé se conecta junto con el relé R1 o R2
Ajustes: On, Off

6.15.1. - Retraso On

Se determina el tiempo que pasa entre la conexión de R1 o R2 y el relé de la función paralela.
Ajustes: 0-120 segundos / Predeterminado: 30 segundos

6.15.2. - Retraso Off

Se determina cuanto tiempo queda activado el relé de función paralela despues de desconectar R1 o R2.
Ajustes: 0-120 segundos / Predeterminado: 30 segundos

6.16. - Siempre activo

El relé esta encendido siempre

6.17. - Calefacción

Se regula una bomba de un circuito de calefacción con histeresis fija (+/-1°) cuando se llega al valor de consigna.
30 segundos que se tarda en conectar y desconectar para evitar periodos de funcionamiento muy cortos.
RC21 - controlador de habitación se puede utilizar como sensor en la habitación.
Ajustes: On, Off

6.17.1. - Consigna Dia

Temperatura de consigna en la habitación durante el dia. Si se llega a esta temperatura en el sensor en la habitación en los periodos configurados se desconecta el relé.
Ajustes: 10 a 30° C / Predeterminado: 20

6.17.3. - Consigna Noche

Temperatura de consigna en la habitación durante la noche. Si se llega a esta temperatura en el sensor en la habitación en los periodos configurados se desconecta el relé
Ajustes: 10 a 30° C / Predeterminado: 16

6.17.2. - Sensor habitación

Selección del sensor de referencia para la temperatura en la habitación
Ajustes: 10 a 30° C / Predeterminado: ningúno

6.17.4. - Horarios

Horarios para la operación durante el dia de la calefacción

Aqui se programan los horarios deseados para el funcionamiento de la calefacción durante el dia. Para cada dia de la semana se pueden determinar 3 periodos y se pueden copiar dias a otros. Fuera de los horarios programados el regulador trabaja en operación nocturna.
Ajustes : 00:00 a 23:59 Uhr / Predeterminado : 06:00 a 22:00

6.18. - Contador de energía

1. Caudal constante

Si se selecciona como tipo de contador „Caudal constante“, se calcula una aproximación de la energía ganada mediante los valores ajustados manualmente para tipo de glicol, concentración, el caudal y las temperaturas entre colector y depósito. Adicionalmente se puede programar un valor de corrección Offset ΔT, que sirve para equilibrar la inexactitud de las temperaturas en el colector y depósito (que no corresponden al 100% las temperaturas de ida y retorno). Ejemplo: Temperatura en el colector 40°C, medición temperatura ida 39°C, Temperatura depósito 30°C, medición temperatura retorno 31° significa una correción de -20% (ΔT-Regulador 10K, ΔT-medición 8K => -20% corrección)

Atención

Los valores calculados por el contador de energía “Caudal” solo sirven para un control de funcionamiento del sistema.

6.17.5. - Sensor Ida (X)

Bajo este menú se determina el sensor de referencia en la IDA del circuito.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Colector activo, depósito activo / Predeterminado: S1

6.17.6. - Sensor de Retorno

Bajo este manú se determina el sensor de referencia en el retorno del circuito..
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Colector activo, depósito activo / Predeterminado: S1

6.17.7. - Tipo de glicol

En este menú se determina el anticongelante utilizado. Si no se aplica glicol, se ajusta el valor a 0.
Ajsutes: Etileno, Propileno / Predeterminado: Etileno

6.17.8. - Concentración glicol

El porcentaje de la concentración del anticongelante en el medio.
Ajustes: 0-100% / Predeterminado: 45%

6.18.1. - Caudal IDA (X)

Caudal teórico del sistema

Caudal del sistema en litros por minuto que sirve para base de calculación de la energía aprovechada.
Ajustes: 0-100 l/min / Predeterminado: 5 l/min

6.18.2. - Offset ∆ T

Factor de corrección para el diferencial de temperatura para el contador de energía

Para el calculo de la energía aprovechada se consideran las temperaturas entre colector y depósito, resultando asi error de lectura. Por eso se puede programar un valor de corrección Offset ΔT, que sirve para equilibrar la inexactitud de las temperaturas en el colector y depósito (que no corresponden al 100% las temperaturas de ida y retorno). Ejemplo: Temperatura en el colector 40°C, medición temperatura ida 39°C, Temperatura depósito 30°C, medición temperatura retorno 31° significa una correción de -20% (ΔT-Regulador 10K, ΔT-medición 8K => -20% corrección)
Ajustes: -50 a +50% / Predeterminado: 0%

6.18.3. - VFS (X)

El tipo del combisensor se ajusta en este menú.
Ajustes: Off; 1-12; 1-20; 2-40; 5-100; 10-200; 20-400 / Predeterminado: Off

6.18.4. - Posición VFS

En este menú se define si el combisensor VFS se ha instalado en la IDA o en el RETORNO.
Ajustes: IDA, Retorno / Predeterminado: Retorno

Atención

Para evitar danos al Vortex Flow Sensor se recomienda su instalación en el retorno, de otro modo hay que observar la temperatura maxima admisible! (0°C a 100°C operación continua y -25°C a 120°C puntual)

6.18.5. - Sensor de referencia

Se determina el sensor utilizado para el contador de energía.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Colector activo, Depósito activo / Predeterminado: S1

6.19. - Control de presión

En este menú se puede activar un control de presión en el sistema por un sensor directo. Cuando se sobrepasan las condiciones de presión, aparece un aviso y la LED da señal en rojo.

6.19.1. - Control de presión

Aparece un aviso y la LED da señal en rojo cuando la presión pasa por un mínimo o máximo.
Ajustes: On, Off / Predeterminado: Off

6.19.1.1. - RPS1 / RPS2

Tipo del sensor de presión
En este menú se selecciona el tipo de sensor utilizado.
Atención: Cuando se conecta p.ej. VFS1, no se muestra RPS1.
Ajustes: Off; 0-0,6 bar; 0-1 bar; 0-1,6 bar; 0-2,5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar
Predeterminado: Off

6.19.1.2. - Pmin

Presión minima en el sistema. Si cae la presión debajo, aparece un aviso de error y se activa el relé.
Ajustes: Off; 0,0 a 10 bar
Predeterminado: Off

6.19.1.3. - Pmax

Presión máxima del sistema. Cuando llega la presión a este valor, aparece un aviso de error y se activa el relé.
Ajustes: Off; 0,0 a 0,6 bar
Predeterminado: Off

6.20. - Compensación sensor

Divergencias de las temperaturas que se muestran, provocadas por ejemplo por cables largos o sensores en una posición mala, se pueden corregir aqui manualmente. Las modificaciones se realizan para cada sensor de temperatura en pasos de 0,5°C o 0,2% del rango de medición del combisensor VFS / RPS (Caudal / Presión).
Determ. Sensor según rango de ajuste: -100 ... +100 / Predeterminado: 0

Una modificación por el técnico solo es necesario en casos excepcionales en la primera puesta en marcha. Mediciones falsos pueden causar malfunciones.

6.21. - Puesta en marcha

El asistente de la puesta en marcha guia por las confi guraciones basicas y necesarias para la puesta en marcha, explicando las parámetros en la pantalla.
Pulsando la tecla „esc“ regresa al valor anterior, para ver la confi guración otra vez o para modifi carla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ regresa al menú de la selección para cancelar el asistente. (véase tambien E.2)

Solo el técnico debe iniciar la puesta en marcha! Revisa las explicaciones de los parámetros en este manual y observa si para la aplicación se necesitan mas configuraciones.

6.22. - Ajustes de fabrica

Todas las configuraciones realizadas se pueden cancelar, y el regulador regresa a la condición del suministro.

Toda la parmetrización y las evaluaciones del regulador se pierden para siempre. Despues hay que realizar nuevamente una puesta en marcha

6.23. - Tarjeta SD
Ajustes para la función „Logging“ con grabación de datos en tarjeta SD.
6.22.1. - Logging
En este menú se activa y define la grabación de datos. Hay diferentes formatos disponibles.
6.22.2. - Memoria libre
Muestra el espacio disponible en la tarjeta SD.
6.22.3. - Cargar configuración
Con esta función se pueden cargar las configuraciones del regulador desde la tarjeta SD.

Todos los ajustes anteriores se sobregraban.

6.22.4. - Guardar configuración
Con esta función se guardan los ajustes del regulador en la tarjeta SD.

6.22.5. - Actualización Firmware
Con esta función se puede actualizar la Firmware del regulador,grabada en la tarjeta SD.

Durante el proceso de actualizacion de la Firmware no se debe desconectar la corriente en ningun caso! Eso podria causar daños irreparables.
Se pueden modificar o sobregrabar los ajustes. Despues de la actualización hay que regresar a ajustes de fabrica y iniciar la puesta en marcha de nuevo.

6.23.1. - Retirar tarjeta
Para retirar la tarjeta SD sin peligro de que se pierden datos se debe desactivar la tarjeta con esta función.

6.24. - Ayuda de arranque
En unos sistemas solares, especialmente con tubos de vacio, la medición de los sensores al captador puede ser muy lento o no exacto, porque no se encuentran en la posición mas caliente. Con la ayuda de inicio activada se realiza el proceso siguiente:
Sube la temperatura al sensor del captador dentro de un minuto por el valor “Subida”, la bomba solar se activa para el periodo “Tiempo circul.” para transportar el medio caliente al sensor. Si todavia no existe una condición normal para el arranque, entra un periodo de bloqueo para la ayuda de inicio durante 5 minutos.
Ayuda inicio - Ajustes: on, off / Predeterminado: off
Prebarrido - Ajuste: 2 ... 30 Sek. / Predeterminado: 5 Sek.
Incremento - Ajustes: 1°C...10°C/Min. / Predeterminado: 3°C/Min.

Esta función solo se debe activar por el técnico si hay problemas con la medición. Revisa sobre todo las instrucciones del fabricante del captador.

6.25. - Hora y fecha
Este menú sirve para confi gurar la hora actual y la fecha.

Para la evaluación de los datos del sistema una confi guración exacta de la hora del regulador es imprescindible. Despues de un corte de luz es necesario comprobar si el reloj sigue funcionando

6.26. - Horario verano
Con esta función activada, cambia la centralita automáticamente entre horario de invierno y verano.

6.27. - Ahorro de energía

Esta función apaga la iluminación de la pantalla si no se ha pulsado una tecla durante 2 minutos.
Predeterminado: Off

Atención

Con un aviso en pantalla no se apaga la iluminación hasta confirmarlo.

6.28. - Ethernet

En este menú se ajustan los parametros del modulo ethernet.

6.28.1. - Ethernet

Activa o desactiva la función ethernet.
Ajustes: On, Off / Predeterminado: Off

6.28.2. - Dirección MAC

Muestra la dirección MAC del regulador

6.28.3. - Dirección TCP/IP

En este menú se puede ajustar la dirección IPV4 TCP/IP del regulador

6.28.4. - Network Mask

Aqui se ajusta el Network Mask de la red

6.28.5. - Gateway

En este menú se ajusta la IP del Standard Gateway para el regulador.

6.28.6. - Login

En este menú se pueden definir usuarios para permitirlos el acceso por la red. Hasta 4 usuarios (User 01 a User 04) son posibles. Se ajustan nombre y contraseña.
Se pueden definir siguientes opciones:

Deactivado	sin acceso
Guest	Se pueden leer datos, pero no modificar
Administrador	Se pueden leer y modificar datos

6.29. - Unidad de temperatura

Se puede elegir la unidad de temperatura
Ajustes: °F o °C / Predeterminado: °C

7. - Bloqueo de menú

Bajo el menú “7. Bloqueo de menú” se protege el regulador contra una determinación o un cambio de valores no deseado.

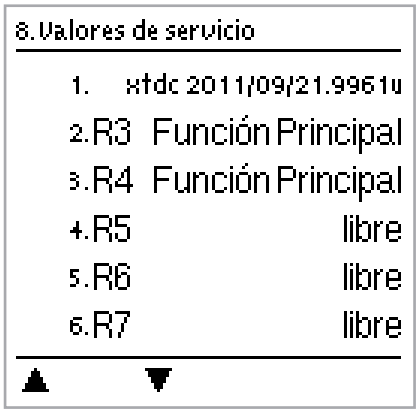
Se sale del menú pulsando “esc”

Los menús siguientes todavia se pueden mirar o modificar a pesar del bloqueo activado:

1. Mediciones
2. Evaluación
6.23. Hora&Fecha
8. Bloqueo de menú
9. Codigos de servicio

Para bloquear los otros menús hay que elegir “Activa bloqueo”.
Para liberar el acceso hay que elegir “Desactiva bloqueo”.
Posibles ajustes: activado, desactivado / Predeterminado: desactivado

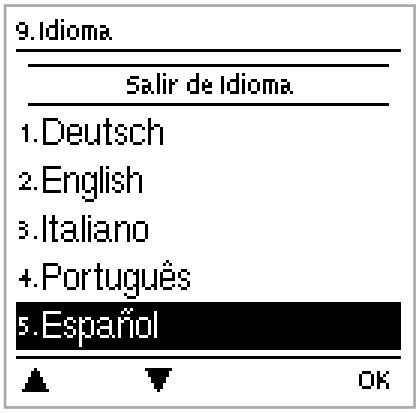
8. - Codigos de servicio



El menú “8. Codigos del servicio” sirve por ejemplo para el diagnostico a distancia por el técnico o fabricante.
Se sale de este menú pulsando “esc”

Los codigos de servicio se graban en la tarjeta SD con la función Logging

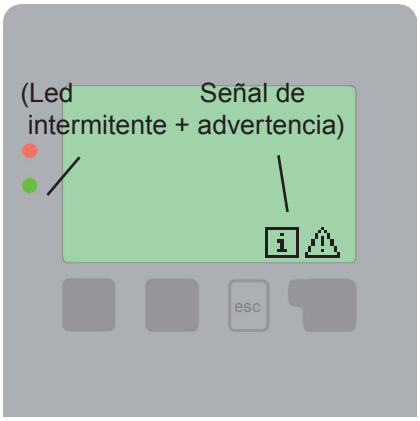
9. - Idioma



Con el menú “9. Idioma” se puede elegir el idioma del regulador. En la primera puesta en marcha este menú aparece automáticamente.
Los idiomas elegibles pueden variar según tipo de aparato! La selección del idioma no existe en todos los tipos de aparatos!

Malfunciones

Z.1. Malfunción con mensaje de error



Si hay una malfunción, se activa una luz intermitente y en la pantalla aparece una señal de advertencia. Si el error desaparece, cambia la señal de advertencia a una de información y la luz se desactiva. Pulsando la tecla abajo del señal se optiene mas información.

Peligro

No actuar sin autorización.
En caso de un error, preguntar al técnico!

Posibles mensajes de fallo:	Instrucciones para el especialista
Fallo sensor	Significa que un sensor, una conexión con el regulador o un cable estan o estaban defectuosos. (B2 - Tabla de resistencias en pagina)
Alarma colector	La temperatura del captador, determinada bajo menú 6.5 esta o estaba sobrepasada.
Reinicio	El regulador se ha reiniciado por ejemplo por una desconexión de la corriente. Observe la fecha & hora!
Hora&Fecha	Esta pantalla aparece automáticamente despues de una desconexión para configurar de nuevo hora&fecha
Protección sistema	La temperatura en el captador ha sobrepasado el valor ajustado y se ha desactivado la bomba para proteger el sistema
Protección colector	La temperatura en el captador ha sobrepasado el valor ajustado y se ha activado la bomba para proteger el captador
Enfriamiento nocturno	Energía que sobra se ha disipado por los captadores para proteger el sistema
Protección congelación	La bomba solar se ha activado para que no se congela el captador
Conexión seguida	Si la bomba solar se activa y desactiva mas que 5 veces en 5 minutos, aparece este aviso.
Sin caudal	Aparece cuando la bomba solar funciona durante 5 minutos con un dT>=50°C
Presión del sistema	Sobrepasando Pmín o Pmáx
Error tarjeta SD	Cuando el sistema reconoce una tarjeta SD, pero no puede leer ni escribir en ella

Z.2 Cambiar fusible

Peligro

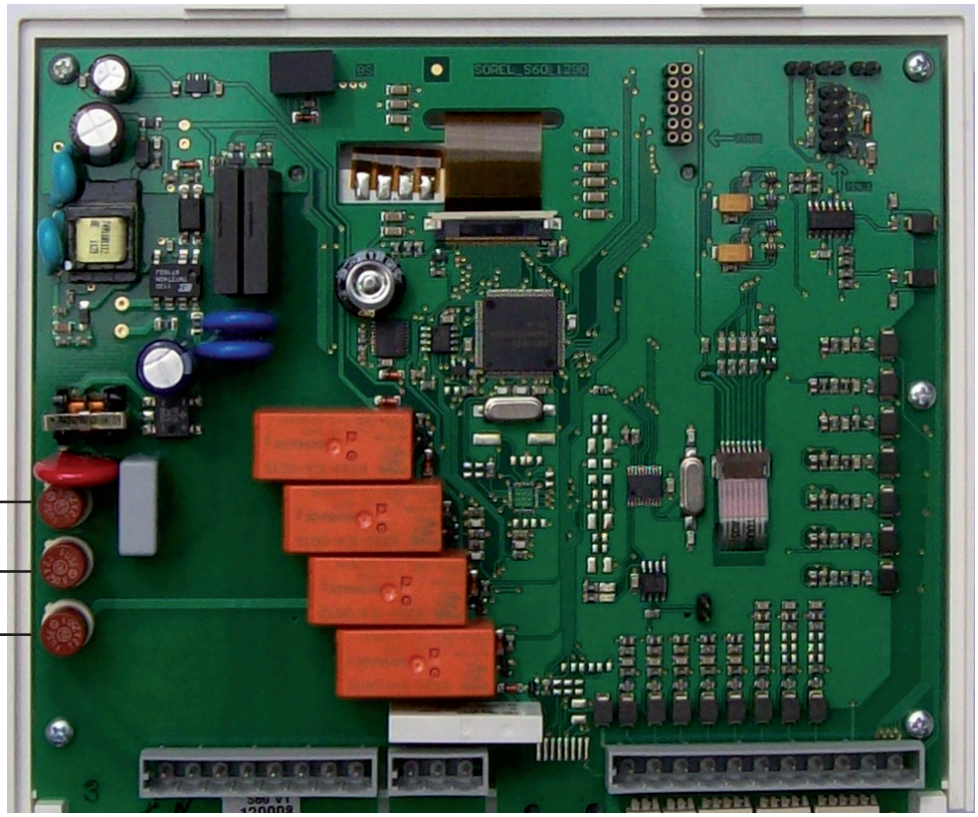
Reparación y mantenimiento solo deben ser realizados por un técnico especialista. Antes de manipular el aparato hay que desconectarlo y protegerlo contra reconexión! Probar que esta libre de tensión!

Peligro

Solo utiliza el fusible del suministro o un fusible similar con estas caracteristicas: T2A 250V: T630mA / 250V y T2A / 250V .

Si el regulador tiene conexión a la red y a pesar de eso no tiene función ni pantalla, es probable que el fusible interno del aparato esta defectuoso. Abrir el aparato como está explicado en la sección C, quitar y revisar el fusible viejo.
Cambiar el fusible defectuoso y encontrar la fuente de la malfunación (por ejemplo la bomba) para eliminarla.
Después conectar el regulador y revisar todos los relés manualmente como explicado bajo 3.2.

Z.2.1



Z.3 Mantenimiento

Atención

Con el mantenimiento anual del sistema de calefacción el técnico especialista tambien deberia revisar las funciones del regulador y si es necesario optimizar la configuración.

Realizar mantenimiento:
- Revisa fecha y hora (véase 6.23)
- Observación/Control de plausibilidad de la evaluación (véase „2. - Evaluación“ en página)
- Control de la memoria de errores (véase „6.11. - Mensajes de error“ en página)
- Observación/Control de plausibilidad de la medición actual (véase 1. en página)
- Control de relés/consumidores en operación manual (véase 3.2)
- Optimización de los parámetros determinados

Consejos útiles / Indicaciones

En vez de limitar el caudal del sistema con una valvula, mejor se controla el caudal con el regulador de velocidades de la bomba y con la configuración de „max.revoluciones“ del regulador (véase 6.2.6). Eso ahorra energia eléctrica!

Los codigos del servicio (véase 8.) contienen a parte de la medición actual y condición operativa tambien todas las determinaciones del regulador. Anota los valores despues de la puesta en marcha exitosa!

Si hay dudas por el comportamiento del regulador o malfunciones, los codigos de servicio sirven para un diagnostico a distancia. Anota los codigos (véase 8.) en el momento de la malfunción. Envia la tabla de los codigos de servicio con fax o email con una explicación breve del error al técnico o fabricante!

En el programa 15 „Solar con acumulador y Piscina“ se puede desactivar la carga de la piscina por ejemplo para la operación en invierno. Para eso pulsa simplemente en el modo de visión general para varios segundos la tecla „esc“. Despues aparece en la pantalla un aviso cuando la piscina esta conectada y desconectada.

Anotar periodicamente las evaluaciones y datos mas importantes para usted (véase 2.), para evitar perdidas de datos.

Actualizaciones del Firmware se publicaran en la pagina web www.sorel.de según disponibilidad y el update de la centralita se realiza por una tarjeta SD.

Variante hidráulica determinada:

Puesta en marcha el:

Puesta en marcha por:

Notas:

Distribuidor

Fabricante:

SOREL GmbH Mikroelektronik
Jahnstr. 36
D - 45549 Sprockhövel

Tel. +49 (0)23 39 60 24
Fax +49 (0)23 39 60 25

Servicio técnico
93 184 24 18

www.sorel.de
info@sorel.de

Atomthreads
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2010, Kelvin Lawson. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. No personal names or organizations' names associated with the Atomthreads project may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE ATOMTHREADS PROJECT AND CONTRIBUTORS „AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE PROJECT OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

LWIP:
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Explicación concluyente:
A pesar de que este manual se ha elaborado cuidadosamente, no se pueden descartar errores o tambien informaciones incompletas. Errores y posibles modificaciónes técnicas quedan basicamente salvos.

1003_26_März_2015